



Utfodring och hälsa hos privatägda ridhästar

av

Anna Henricson

**Institutionen för husdjurens
utfodring och vård**

Examensarbete 248

**Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Nutrition and Management**

Uppsala 2007



Utfodring och hälsa hos privatägda ridhästar

av

Anna Henricson

Handledare: Anna Jansson

**Institutionen för husdjurens
utfodring och vård**

Examensarbete 248

**Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Nutrition and Management**

Uppsala 2007

Innehållsförteckning

Abstract	6
Referat	7
Inledning	8
Litteraturstudie	9
Hästen – en gräsätare	9
Vatten	10
Utfodringsrelaterade hälsoproblem	11
Viktproblem	11
Kolik	11
<i>Riskfaktorer</i>	12
Beteendestörningar	12
<i>Krubbitning/luftsnappning</i>	13
<i>Vävning</i>	14
<i>Boxvandring</i>	14
<i>Tungrullning</i>	14
<i>Koprofagi och träätning</i>	14
Korsförlamning	15
<i>Olika typer av korsförlamningar</i>	16
<i>Faktorer som anses bidra till tillstånden</i>	17
<u>Arbete och vila</u>	17
<u>Obalans i foderstaten</u>	17
<u>Kön och ålder</u>	17
<u>Stress och upphetsning</u>	18
Enkätstudie	19
Syfte	19
Material och metoder	19
Statistisk bearbetning	19
Resultat	20
Svarsfrekvens och ägarförhållanden	20
Beskrivning av populationen	20
<i>Storlek, ras, kön och åldersfördelning</i>	20
Hästarnas användningsområde och arbetsnivå	21
Tävling	23

Utfodring	23
<i>Foderstatsberäkning</i>	23
<i>Grovfoderanalys</i>	24
<i>Val av grovfoder</i>	24
<i>Grovfodergiva</i>	24
<i>Val av kraftfoder</i>	25
<i>Kraftfodergiva</i>	26
<i>Antal utfodringstillfällen</i>	27
<i>Kalcium-fosforbalans</i>	27
<i>Utfodring med pelleterade fodermedel</i>	28
Hull	28
Vattenkälla	29
Tillskottsutfodring	29
Hagvistelse	30
Hälsotillstånd	31
<i>Kolik</i>	31
<i>Foderstrupsförstoppning, magsår och korsförlamning</i>	31
<i>Beteendestörningar</i>	31
Samband mellan kolikförekomst och övrig information	32
Tävlande hästar	33
 Fördjupningsstudie	 35
Syfte	35
Material och metoder	35
Resultat	36
Svarsfrekvens	36
Viktbedömning	36
Hullbedömning och samband mellan vikt och mankhöjd	36
Kontroll av fodergivans storlek	36
Beräknat energiintag jämfört med teoretiskt energiintag	38
Diagram över överviktiga och normalviktiga individer	39
 Diskussion	 40
Utfodring	40
<i>Foderstat</i>	40
<i>Grovfoderanalys</i>	40
<i>Val av grovfoder</i>	41
<i>Grovfodergiva</i>	41
<i>Strömedel</i>	41
<i>Val av kraftfoder</i>	42
<i>Kraftfodergiva</i>	42
<i>Antal utfodringstillfällen</i>	43
Hull	44
<i>Viktbedömning</i>	44

Beräknat energiintag jämfört med teoretiskt energiintag	45
Vattenkälla	45
Tillskottsfodring	46
<i>Vitlök</i>	46
Hälsotillstånd	48
<i>Kolik</i>	48
<i>Korsförlamning</i>	48
<i>Beteendestörningar</i>	49
<i>Kan beteendestörningar botas?</i>	49
Reflektion kring försöksmaterialets sammansättning och miljö	50
<i>Storlek, ras, kön och åldersfördelning</i>	50
Arbete	50
Tävling	51
Hagvistelse	52
Slutsats och sammanfattning	53
 Litteraturförteckning	 54

Abstract

The aim of the study was to investigate feeding routines, management, health and level of activity of riding horses in Sweden. This was obtained by a survey requesting information from owners who kept horses at a non-professional level. Owners to approximately 500 horses were contacted and the usable response of the survey was 56 %. The dominating breed in the study was Swedish warmblood (38 %). Fiftytwo percent of the horses were geldings, 45 % were mares and 3 % were stallions. The average age was 11 years. According to the owners, it was most common that the horses performed work at a medium hard level. A large number, 45 % , of the horses had participated in competitions during the last six months, with the most popular discipline being showjumping.

The majority of the horses, 54 %, had a calculated feed plan according to the owners. However, 20 % of the horses that were reported to be on a calculated feed plan were fed hay or silage which was not analysed. Hay was the most common roughage, 54 % of the horses were fed with hay and 3 % with both hay and silage, and oats the most common concentrate, given to 62 % of the horses. Feed supplements of different kinds, with garlic being the most popular, were given to 70 % of the horses. When asked to judge the horses condition, the horse owners stated that 35 % of the horses were overweight. Colic was commonly observed: 22 % of the horses had had colic that the owners were aware of, 7 % during the last six months. Stereotypical behaviour was observed in 13 % of the horses.

A small field study was carried out to investigate the validity of some of the judgements made by the horse owners, such as body condition, weight of the horse and weight of the feed. It was concluded that owners in general are good at judging the weight of the horse, but less good at judging the body condition (body fat). The study concluded that horse owners need to be further informed foremost about feeding, feed supplements and the importance of roughage in the diet of horses.

Referat

Målet med studien var att undersöka utfodringsrutiner, skötsel, hälsa och arbetsnivå hos svenska ridhästar. Cirka 500 enkäter distribuerades till ägare av "hobbyhästar". Svarsfrekvensen var 56,3 %. Enligt undersökningen var svenskt halvblod den dominerande rasen i populationen (38 %). Andra stora raser var varmblodig travhäst (5,7 %) och engelskt fullblod (5,0 %). Cirka en fjärdedel, 27 %, av populationen utgjordes av ponnyer. Valacker utgjorde 52 % av populationen, medan 45 % var ston och 3,3 % var hingstar. Genomsnittsåldern var elva år. Enligt hästägarnas bedömning var det vanligast att hästen utförde medelhårt arbete. Ett stort antal, 45 %, av hästarna hade startats i en eller flera tävlingar under de senaste sex månaderna, och hoppning var den populäraste tävlingsgrenen.

Majoriteten av hästarna, 54%, hade en beräknad foderstat enligt hästägarna. Dock utfodrades 20 % av hästarna som uppgavs ha en beräknad foderstat med ett grovfoder som inte var analyserat. Hö var det mest använda grovfodret. Strax över hälften av hästarna (54 %) utfodrades med hö. Det populäraste kraftfodermedlet var havre, som gavs till 62 % av hästarna. Det var vanligt att tillföra tillskottsfoder till foderstaten. En stor andel (70 %) av hästarna fick någon form av tillskott, med vitlök som det mest populära tillskottet. Då hästägarna ombads att bedöma hästens hull uppgavs 35 % av hästarna vara överviktiga. Kolik var ett vanligt förekommande problem: 22 % av hästarna hade någon gång drabbats av kolik, 7 % någon gång under de senaste sex månaderna. Stereotyp beteende kunde observeras hos 13 % av populationen.

En mindre fältstudie utfördes för att undersöka validiteten i några av de uppgifter hästägarna ombads uppges, t.ex. kroppshull, kroppsvikt och fodergivornas vikt. Hästägarna gjorde generellt goda bedömningar av hästens kroppsvikt, men var mindre bra på att bedöma hästens hull. Slutsatsen av studien är att hästägare behöver ytterligare utbildning om utfodring av hästar, t.ex. grovfodrets betydelse i foderstatens näringsinnehåll och hästens allmänna hälsa.

Inledning

Under de senaste decennierna har intresset för häst- och ridsport ökat, och kan idag betraktas som en av de mer folkliga fritidssysselsättningarna (Nationella Stiftelsen för Hästhållningens Främjande, 2005). Detta har medfört att häst- och hästägarpopulationen ser annorlunda ut idag än på den tid då det främst hölls arbets- och militärhästar.

I och med att hästhållningen förändras uppstår behov av att kartlägga hur hästar sköts och utfodras. Denna information är värdefull då den bl.a. kan indikera inom vilka områden hästägare behöver informeras och utbildas. En enkätstudie riktad till ägare av privata ridhästar genomfördes sommaren 2004. Resultaten från undersökningen har sammanställts och jämförts med tidigare utförda svenska studier, bl.a. ett examensarbete av Holmquist (2000). Holmquist (2000) utförde en enkätundersökning med syfte att kartlägga användning av och attityder gentemot grovfoder. Cirka 150 hästägare besvarade enkäten. I undersökningen ingick förutom privatägda hästar även ridklubbar och lantbruksföretag med hästanknytning. Sonesson och Sundelöf (1994) utförde i ett enskilt arbete vid SLU en pilotstudie omfattande ett mindre antal stall inom galoppnäringen (såväl uppfödare som tävlingsstallar), med syfte att undersöka utfodring, hästhållning och rutiner. En tredje studie har utförts vid SLU av Nydahl (1983). Nydahls undersökning gjordes i litens skala och var främst riktad mot branschfolk som tränare, ridskolechefer och uppfödare.

Litteraturstudie

Hästen – en gräsätare

Hästen är en utpräglad gräsätare vars tarmkanal och tillika beteende är anpassat till att beta upp till 18 timmar per dygn (Björnhag, 2000). Födointaget sker uppdelat på perioder under dygnet och är intensivast under dagen (Frape, 1998). Perioderna varar normalt i 2-3 timmar och frivilliga uppehåll varar inte längre än 3-5 timmar (Ralston, 1984). Att ättiden som erbjuds den domesticerade hästen ofta är för kort kan vara ett stort problem inom dagens former av hästhållning då hästen ofta erbjuds en energirik, koncentrerad kraftfoderdiet vid några utfodringstillfällen per dag. Kraftfoder konsumeras fort varvid ättiden kortas betydligt, från upp till 16 timmar per dag ned till en eller ett par timmar (Normando *et al.*, 2002). Även om hästen får sitt näringsbehov uppfyllt, fylls inte behovet av att söka och konsumera föda (Normando *et al.*, 2002), då även hästar på stall har samma ätschema som vildlevande individer (Rundgren, föreläsning, 2003). Då hästens kortsiktiga mättnadsreglering sannolikt är pregastrisk och eventuellt styrs av antalet tuggningar (Ralston, 1984) ger en foderstat innehållande mycket kraftfoder och lite grovfoder en sämre mättnadskänsla (Rundgren, föreläsning, 2003). Hästen behöver grovfoder i foderstaten för att t.ex. stimulera salivproduktion och tarmmotorik, få ett tillräckligt lågt pH i magsäcken, förebygga magsår och för att bibehålla en god tandstatus (Björnhag, 2000). För kort ättid under dygnet kan även framkalla beteendestörningar (Björnhag, 2000).

Hästen är även en gräsätare i den bemärkelse att den föredrar gräs framför andra växter. Då det är möjligt att välja fritt konsumerar hästen minst 90 % gräs och halvgräs och mindre än 10 % örter och löv (Björnhag, 2000). Med undantag för vissa arter som t.ex. svartkämpar, rölleka och maskros uppvisas starka preferenser för gräs framför örter av betande hästar (Ralston, 1984; Archer, 1973). Plantor identifieras med hjälp av plantans utseende, så som färg och form, samt via doften (McGreevy, 2004). Vid begränsad tillgång till lämpliga betesväxter kan dock giftiga växter konsumeras, liksom om växterna är torkade och därmed mer svåridentifierade för hästen (McGreevy, 2004). Till skillnad från omnivorer verkar hästen inte kunna associera en viss föda med illamående, utan fortsätter att konsumera smakliga födoämnen oavsett konsekvens (Ralston, 1984).

Jämfört med idisslare är hästen i större utsträckning beroende av sin förmåga att tugga och finfördela fodret innan det sväljs ned och bearbetas av mag-tarmkanalens mikroorganismer (Frape, 1998). Magsäcken hos en vuxen häst utgör ca 10 % av mag-tarmkanalens volym och fodret hålls normalt i magsäcken i 2-6 timmar (Frape, 1998). Magsäcken består av tre huvudområden: ett körtelfritt område (blindsäcken) samt körtelområdena fundus och pylorus. Innehållet i de olika delarna av magsäcken blandas aldrig fullständigt (Björnhag, 2000). Till skillnad från många andra arter saknar hästen den cefala fasen i magsaftsutsöndringen. En mindre mängd magsaft utsöndras kontinuerligt. Då magsäcken expanderar efter intag av foder leder den mekaniska och kemiska stimuleringen till ökad saltsyreproduktion (Björnhag, 2000). Vid foderstater där grovfoder till stor del ersatts av kraftfoder, vilket är mindre skrymmande, leder den uteblivna expansionen av magsäcken till att mindre saltsyra produceras med sämre skydd mot oönskade mikroorganismer som följd (Björnhag, 2000). Kraftfoderkonsumtion ger inte

upphov till en lika stor salivutsöndring som grovfoderkonsumtion, varvid torrsubstanshalten i magsäcken blir högre efter en kraftfodergiva jämfört med en grovfodergiva. Den högre ts-halten kan verka buffrande på magsafterna och därmed bidra till nedsatt avdödning av potentiellt farliga mikroorganismer (Frape, 1998). En annan risk med en foderstat innehållande mycket kraftfoder och lite grovfoder är att hästen snabbt konsumerar fodergivan och kan bli stående med tom magsäck under längre perioder. Enligt Björnhag (2000) kan det inte uteslutas att en tom magsäck leder till att magsaft skvalpar upp mot den körtelfria slemhinnan i blindsäcken och framkallar magsår.

I tunntarmen bryts lättsmälta kolhydrater och proteiner ned utan fermentationsförluster (Björnhag, 2000). Passagehastigheten genom tunntarmen varierar med fodertypen men är generellt snabb (Frape, 1998).

I grovtarmen sker digestionen med hjälp av mikroorganismer. Som följd av den mikrobiella jäsningen bildas flyktiga fettsyror (s.k. VFA:s, volatile fatty acids) som absorberas i blodet och utnyttjas som energikälla (Björnhag, 2000). Främst bildas ättiksyra, propionsyra och smörsyra. Fiberfermentering resulterar främst i acetat och butyrat, medan osmält stärkelse i grovtarmen ökar halten propionat och laktat (Frape, 1998). Vid överkonsumtion av spannmål riskerar osmält stärkelse nå grovtarmen vilket leder till påskyndad jäsning i blindtarmen, med sänkt pH som följd (Björnhag, 2000). I extrema fall riskerar laktatansamlingen bli så omfattande att pH-sänkningen slår ut tarmens mikroorganismer (Björnhag, 2000).

Vatten

Vatten tillförs genom direkt konsumtion, indirekt i fodret samt via metaboliskt vatten som bildas i kroppen (Frape, 1998). En vuxen häst behöver för att tillfredsställa underhållsbehovet ca 5 liter vatten per 100 kg kroppsvikt och dygn (Frape, 1998, Jansson *et al.*, 2004). Vattenbehovet påverkas av faktorer som arbete, digivning och yttertemperatur (Frape, 1998). Ett begränsat vattenintag sänker aptiten med minskat foderintag som följd. För lågt vätskeintag kan även bidra till kolik och försämrad prestation (Frape, 1998). Vid foderintag åtgår vatten för sekretion av saliv, mag- och tarmsaft, och hästen kan därmed känna törst. Hästar dricker som mest under och efter en högiva (McDonnell *et al.*, 1999).

Hästen dricker sällan och fort – ca 4 minuter per dygn ägnas åt vattenintag (Rundgren, föreläsning, 2003). Enligt Jordbruksverkets djurskyddsbestämmelser ska hästar få vatten minst två gånger per dygn (SJVFS 1993:129), men helst skall fri tillgång tillhandahållas (1994:2). McDonnell *et al.* (1999) genomförde en studie i syfte att fastställa om det generella rådet om kontinuerlig tillgång gick att förankra vetenskapligt: hästar med kontinuerlig tillgång till vatten jämfördes med hästar som erbjöds vatten vid tre tillfällen per dygn. Någon skillnad i beteende kunde inte konstateras hos de två grupperna. Som mest var uppehållet mellan vattningstillfällena för gruppen med begränsad tillgång 12 timmar. Efter det tolv timmar långa uppehållet visades inget starkt behov av att omedelbart konsumera det erbjudna vattnet. Hästar med kontinuerlig tillgång drack oftare och hade en längre total dricktid över dygnet. Då hästarna med fri tillgång erbjöds vatten ur ett kar där vattennivån var grundare kunde författarna inte utesluta att den längre durationen berodde på att dessa hästar tvingades dricka med mindre klunkar.

Utfodringsrelaterade hälsoproblem

Viktproblem

För att hästen ska må bra likväl som prestera är det viktigt att den hålls i en lämplig kondition. Alltför kraftig över- eller undervikt kan förutom att påverka prestationen även påverka hästens hälsa och välmående. Som exempel kan nämnas insulinresistans (IR), en åkomma som tros kunna spela in vid utvecklandet av fång, osteochondros och nedsatt reproduktionsförmåga. Insulinresistans har förknippats med både över- och undervikt hos häst (Kronfeldt *et al.*, 2005).

Övervikt hos häst har varit ett stort problem inom branschen i många år (Buff *et al.*, 2002). En överviktig häst bär mer vikt vid varje steg eller språng den tar, varvid den kommer att prestera sämre då detta kräver en större ansträngning (Snow, 1987). Överviktiga hästar drabbas med större sannolikhet av fång och andra hälsoproblem (Buff *et al.*, 2002), så som belastning av hjärtmuskulaturen samt problem att reglera överskottsvärme (Frape, 1998). Enligt Buff *et al.* (2002) återfinns hos hästar, liksom många andra arter, ett samband mellan kroppsvikt och serumkoncentrationen av leptin. Buff *et al.* (2002) fann att ston i genomsnitt hade en lägre serumkoncentration av leptin än valacker och hingstar – till skillnad från bl.a människor där kvinnor i genomsnitt har en högre leptinhalt.

Kolik

Kolik är ett samlingsnamn för buksmärtor. Definitionen av begreppet ”kolik” samt hur eller om olika typer av kolik skall klassificeras är inte vedertaget. Många avser med kolik smärta som har sitt ursprung i digestionskanalen, medan andra låter begreppet omfatta smärta även från andra delar av bålen (t.ex. reproduktionsorganen). Avsaknaden av en klar definition av kolikbegreppet kan enligt Goncalves *et al.* (2002) leda till olika definitioner och tolkningar av resultat från studier.

Enligt Cuddeford (1996) kan man urskilja tre typer av kolik hos häst: kolik orsakad av inpackning, sandkolik samt gaskolik. En inpackning är en blockering någonstans i mag-tarmkanalen. En obehandlad foderinpackning kan orsaka uttorkning av djuret och om bakomliggande fermentering fortsätter kan gas fångas och orsaka en sekundär gaskolik. En orsak till inpackningar kan t.ex. vara lågt vätskeintag eller hastiga omställningar av foderstaten (Cuddeford, 1996). Sandkolik uppstår då sand eller andra partiklar som har hög densitet ackumuleras i mag-tarmkanalen och orsakar smärta. Betande hästar kan ofrivilligt konsumera upp till ett kilo sand per dag. Det finns även hästar som frivilligt konsumerar jord och sand (Cuddeford, 1996). Gaskolik uppstår då hästen konsumerar stora kvantiteter av lättfermenterat material, t.ex. stora mängder stärkelse eller lättsmälta kolhydrater. Vid produktion av större mängder gas än vad mag-tarmkanalen förmår transportera bort ansamlas gas i tarmen och orsakar smärta. I allvarliga fall kan gasansamlingen orsaka ruptur av magsäcken (Cuddeford, 1996).

Risikfaktorer

Goncalves *et al.* (2002) delade in riskfaktorer i sex kategorier: utfodring, hästhållning och skötsel, hästens fysiska egenskaper, parasitinfektioner, hälsobakgrund och klimat.

Cuddeford (1996) menar att fiberrikt foder som t.ex. halm kan öka risken för inpackningar. Äldre hästar med svårigheter att tugga fiberrikt foder kan vara särskilt utsatta (Cuddeford, 1996). Fiberrikt foder misstänks kunna öka risken för inpackning i tunntarmen genom att tarmmotoriken stimuleras och vätskeabsorptionen ökar (Goncalves *et al.*, 2002). Det finns dock studier som motsäger detta, i vilka hästar som utfodrats med enbart gräs eller grovfoder uppvisat en lägre kolikförekomst (Goncalves *et al.*, 2002). I samband med byte av fodermedel eller foderkvalitet ökar risken för kolik. Under den tvåveckorsperiod som följer efter ett foderbyte ökar risken för kolik med två till fem gånger. Byte av grovfoder ger särskilt ökad risk (Goncalves *et al.*, 2002). Även dålig tillgång till vatten associeras med kolik (Goncalves *et al.*, 2002).

Hästar på lösdrift är mindre utsatta för kolik än uppstallade hästar. Det har föreslagits att uppstallning orsakar stress och/eller tristess, vilket kan öka risken (Goncalves *et al.*, 2002). Miljöombyten associeras med en ökad risk. Den främsta orsaken kan vara att ett miljöombyte ofta medför foderbyten samt förändrad aktivitet (Goncalves *et al.*, 2002). Inget samband mellan ”normal” aktivitet/arbete och kolikförekomst har kunnat fastställas, dock associeras intensiv träning samt förändrad träning med en förhöjd risk (Goncalves *et al.*, 2002). En häst som tidigare drabbats av kolik löper ökad risk för ytterligare kolikanfall. Särskilt drabbade är hästar som utsatts för bukoperationer (Goncalves *et al.*, 2002). Medicinering ökar i vissa fall kolikrisken då sjukdom eller skada förknippas med stress, vilket kan höja risken. Dessutom kan vissa läkemedel påverka mag-tarmkanalen (Goncalves *et al.*, 2002). Ingen studie har kunnat fastställa ett säkert samband mellan kolik och väderlek (Goncalves *et al.*, 2002).

Beteendestörningar

Med beteendestörning, stereotypi, avses ett rörelsemönster som upprepas regelbundet och som saknar uppenbar funktion för djuret. Beteendestörningar anses uppstå då djuret inte kan utföra ett beteende det är starkt motiverat att utföra. Djuret utför då en form av frustrationshandling, som till slut kan bli så etablerad att beteendet frikopplas från den ursprungliga orsaken (Lewis, 1995). Traditionellt brukar man skilja på två större grupper av stereotypier: orala och rörelsemässiga (Lewis, 1995). Stereotypier har inte observerats hos ferala hästar (Marsden, 2002).

Många missuppfattningar florerar kring stereotypier, till exempel att beteendet kan smitta mellan individer och att det orsakas av att hästen har tråkigt. Enligt Mc Bride och Long (2001) tror ca 45 % av hästägarna att beteendet kan ”smitta”. Då beteendet ökar vid tillfällen då mycket händer kring hästen och minskar under timmar då det råder lugn och ro, indikerar att stereotypier inte orsakas av uttråkning (Marsden, 2002). Att beteendet kan utvecklas under perioder då hästen står på boxvila har snarare sin förklaring i att hästen är isolerad från andra individer, foderstaten och dagsrutinen förändras samt att en skada kan medföra förhöjd halt beteendeförfiner (Marsden, 2002). Redbo *et al.* (1998) framhåller att då många studier som publicerats om beteendestörningar baserats på ett begränsat material och/eller bristande experimentella data behöver de bakomliggande orsakerna utredas ytterligare.

För lite strukturfoder i dieten kan framkalla stereotypier p.g.a. otillfredsställt tuggbehov. Då en häst är motiverad att äta men hindras att utföra konsumtionshandlingen uppstår frustration som ökar sannolikheten för att t.ex. krubbitning eller vävning utvecklas (Cuddeford, 1996). Redbo *et al.* (1998) fann att frekvensen av beteendestörningar ökade då mängden kraftfoder i foderstaten ökade. Huruvida detta beror på egenskaper hos kraftfoder eller det faktum att mer kraftfoder i foderstaten innebär en mindre grovfodergiva fastställdes inte. Otillräcklig stimulering samt otillräcklig kontakt med andra hästar kan också vara bidragande faktorer (Frape, 1998), liksom stress (Cuddeford, 1996). Cuddeford (1996) har visat att det verkar föreligga ett direkt samband mellan ättid och stereotypier (se tabell A). Uppstallade hästar utvecklar oftare stereotypier än frigående hästar (Lewis, 1995).

Tabell A. Effekt av fodersort och ättid vid utvecklande av onormalt beteende (Cuddeford, 1996)

Miljö	Foder	Fodernivå	Ättid per dygn, %	Tid som ägnats åt onormalt beteende per dygn, %
Bete	Gräs	Fri tillgång	58 %	0 %
Box	Hö	Fri tillgång	55 %	2 %
Spilta	Hö	Fri tillgång	64 %	< 1 %
Spilta	Hö	Underhåll	60 %	2 %
Spilta	Pelleterat hö			
		Underhåll	10 %	58 %
Spilta	Lusern, majs			
		Underhåll	12 %	66 %

Krubbitning/luftsnappning

Krubbitning är en av de vanligaste stereotypierna (Hill *et al.*, 2002 b, Normando *et al.*, 2002). Hästen tar stöd med framtänderna mot utskjutande föremål, t.ex. krubban, och åstadkommer gulpande ljud. Man trodde länge att en krubbitande häst svalde luft, men nyare studier visar att så inte är fallet (Marsden, 2002). Vid luftsnappning utför hästen samma ”luftgulpning”, men utan att ta stöd mot något.

Krubbitning anses av hästägare vara ett starkt oönskat beteende. En häst som ägnar sig åt krubbitning sliter på tänderna, och riskerar i grava fall att slå loss flisor. För att minska slitaget på tänderna kan man försöka förmå hästen att ta stöd mot något mjukare material, t.ex. gummi (Cuddeford, 1996). Att förhindra att beteendet utförs genom att avlägsna allt hästen kan ta stöd mot är inte effektivt - i vissa fall övergår hästen till luftsnappning eller, mer sällan, till att stöджа mot sina egna framben (Lewis, 1995). Krubbitande hästar kan också vara svåra att hålla i gott hull. Detta skulle kunna förklaras med att aktiviteten medför en energiåtgång, att hästen har lägre aptit eller spiller mer, eller p.g.a. störningar i digestionskanalen (McGreevy *et al.*, 2001). McGreevy *et al.* (2001) visade att krubbitande hästar hade kortare vilotid än en kontrollgrupp. Att krubbitande hästar är sämre på att spara energi genom vila kan påverka hullet.

Krubbitning, liksom boxvandring, stimuleras vid utfodringstillfället, då halten beta-endorfiner stiger (Marsden, 2002). Beteendet verkar förekomma mer ofta hos hästar med nervöst temperament än hos t.ex. kallblodiga hästar och ponnyer (Lewis, 1995). Inom vissa familjer av

engelska fullblod förekommer beteendet hos 30 % av släktingarna vilket indikerar ett ärftligt samband (Lewis, 1995).

Många anser att krubbitning eller luftsnappning ökar risken för kolik. Det kan dock inte uteslutas att en häst med subkliniska problem med mag-tarmkanalen har en ökad tendens att utveckla stereotypin (Cuddeford, 1996, Marsden, 2002). Behandling av det ursprungliga problemet, t.ex. magsår, kan minska det stereotypa beteendet markant (Marsden, 2002). Det har föreslagits att hästens krubbitning är ett försök att producera mer saliv för att buffra sura magsafter och därmed lindra gastrointestinala besvär (McGreevy, 2004). Krubbitning har i vissa fall upphört eller minskat vid administration av dopaminblockerande preparat, t.ex. naloxon. Stereotypin återupptas dock om medicineringen avslutas. Naloxon kan även framkalla magproblem (Lewis, 1995).

Vävning

En häst som väver vaggar från sida till sida på frambenen (eller, mer sällan förekommande, på bakbenen), ett beteende som liknar hästens rörelsemönster då den betar (Marsden, 2002). Vävning är ett oönskat beteende då ägare och tränare anser att det orsaka felaktig muskelansättning, viktnedgång och prestationsnedsättning/trötthet (McAfee *et al.*, 2002). Att hästens vävning skulle slita på senorna är enligt Marsden (2002) en missuppfattning. Beteendet är vanligast hos uppbundna hästar men förekommer också hos hästar som hålls på box (Lewis, 1995). Det råder ännu oklarheter kring vilket otillfredsställt behov som kan orsaka vävning. Mills och Davenport (2002) lägger fram teorin att den utlösande mekanismen är brist på social kontakt med gruppmedlemmar. Mills and Davenport (2002) visade att vävning och andra stereotypier minskade i frekvens då den uppstallade hästen kunde se andra hästar. Montering av en spegel inom synhåll för hästen minskade förekomsten av vävning och andra stereotypier lika effektivt. Huruvida spegelbilden uppfattades som en flockmedlem eller om den skapade en visuell distraktion för hästen är inte klart (McAfee *et al.*, 2002).

Boxvandring

Boxvandring kan beskrivas som ”ett vanemässigt, mållöst vandrande fram och tillbaka eller runt runt boxen” (Mills *et al.*, 2002 b). Boxvandring anses kunna orsaka förslitningsskador samt ryggproblem, då hästen måste böja ryggpartiet då den rör sig i det begränsade utrymme en box utgör (Lewis, 1995).

Tungrullning

Tungrullning hör till de mindre vanliga stereotypierna och orsakar i regel inga problem för hästen. Orsaken till beteendet är okänd (Lewis, 1995).

Koprofagi och träätning

Koprofagi och träätning är inte ”klassiska” stereotypier utan ett naturligt beteende som riktas mot fel föremål. Träätning i sig är inget onaturligt då bark och kvistar är en naturlig, om även mindre, del av hästens diet. Då träbitningen riktas mot t.ex. stallinredning och staket indikerar detta sysslolöshet, stress eller nervositet. Det finns även rapporter om att träätning kan uppstå vid en

för låg fiberhalt i foderstaten (Redbo *et al.*, 1998). Enligt McGreevy (2004) saknar vi dock fullständig förståelse av beteendet, varvid begreppet ”onaturligt beteende” bör användas med försiktighet då man talar om träätning. Det finns rapporter om att frekvensen av träätning ökar vid kallt och fuktigt väder, vilket har förklarats med att antingen är trä mjukare och mer aptitligt då det är fuktigt, eller så orsakar vädret mer stress hos hästen (Lewis, 1995). Beteendet är intensivast under sen natt och tidig morgon (Krzak *et al.*, 1991).

Hästar koprofagerar i naturen vid grav näringsbrist. Hos föl är koprofagi naturligt, och flera orsaker till fölets beteende har föreslagits (McGreevy, 2004). Då beteendet uppvisas hos vuxna hästar tillskrivs det ofta näringsbrist. De enda brister man har kunnat konstatera hos hästar som ägnar sig åt att äta, tugga eller slicka på konstiga saker är protein- och fiberbrist (Lewis, 1995). Salt-, mineral- eller vitaminbrist har ej kunnat sammankopplas med träätande eller andra onormala ätbeteenden (Lewis, 1995).

Då fodret har en struktur som kräver mindre tuggande, t.ex. vid utfodring med spött eller pelleterat grovfoder eller vid stora givor kraftfoder och små givor grovfoder, ökar träätandet (Lewis, 1995). Enligt Frape (1998) är en ökad frekvens av träätning förknippat med lägre pH i blindtarmsinnehållet samt högre andel propionat i de flyktiga fettsyrorna. En foderstat innehållande lite grovfoder och mycket kraftfoder ökar andelen propionat (Frape, 1998). Lewis (1995) föreslår att träätande kan inhiberas genom att sågspån blandas i kraftfodergivan, men påpekar även att det är mer praktiskt att istället öka andelen grovfoder och minska andelen kraftfoder i foderstaten.

Då hästen släpper det mesta av det sönderbitna träet är beteendet oftast ofarligt och framkallar inga problem med mag-tarmkanalen. Vid enstaka tillfällen kan stickor orsaka skada i munhålan, eller framkalla inpackning i tarmen (Lewis, 1995). Det finns dock indikationer på att träätning kan föregå krubbitning (Lewis, 1995), vilket gör det till ett beteende vars bakomliggande orsaker bör åtgärdas. Att endast förhindra beteendet åtgärdar inte frustrationen.

Korsförlamning

Korsförlamning är en av de vanligaste muskelåkommorna hos hästar (MacLeay *et al.*, 1999 b, Valberg, 2002). De kliniska symptomen omfattar bl.a. muskelkramper och muskelnekros som följd av arbete (MacLeay *et al.*, 1999 b). Symptomens yttrande och grad kan variera från fall till fall, vilket försvårar vid diagnosställande. Drabbade hästar får ofta en stel, stapplande gång då bakbens- och ryggmuskulatur påverkas. Hästen rör sig motvilligt med korta steg och i svåra fall är den helt förhindrad att röra sig. Vid palpation av muskulaturen kan hästen visa smärta. Vid kraftig korsförlamning kan kruppans muskulatur svälla och bli stel (Lindholm, Johansson & Kjaersgaard, 1974). Oro, kraftiga svettningar, förhöjd kroppstemperatur samt höjd respirations- och hjärtfrekvens är vanligt (Colahan *et al.*, 1991). Hästens smärtyttringar leder till att tillståndet ibland förväxlas med kolik (Valberg, 1997). Arbetsrelaterad korsförlamning finns beskrivet hos nästan alla domesticerade hästraser (MacLeay *et al.*, 1999 b). Inom trav- och galoppnäringen är korsförlamning ett återkommande problem vilket kan vara av betydande ekonomisk vikt för tränare och hästägare. Tillståndet drabbar även ridhästar och medför naturligtvis såväl ekonomiska som emotionella konsekvenser för den enskilde hästägaren.

Ursprungligen ansåg man att alla hästar som drabbades av symptom som muskelsmärta, stelhet och svullen bakdelsmuskulatur led av samma tillstånd. Idag anser man istället att det med stor sannolikhet finns flera olika slags tillstånd med liknande kliniska symptom (Valberg, 1997). Termen "korsförlamning" är därmed att betrakta som ett samlingsnamn för flertalet åkommor med likartad yttring som kan ha olika uppkomst hos varje häst (Valberg, 2002). Med hjälp av nyare diagnosmetoder som inkluderar t.ex. muskelbiopsier har man lyckats identifiera ett antal olika sjukdomar. Det är ännu inte fullt klarlagt vad som orsakar tillståndet/tillstånden. Det faktum att den utlösande orsaken inte är fullt känd, samt att symptomen ofta är gemensamma, har lett till att nomenklaturen ofta förväxlas (Frape, 1998). Detta är särskilt påtagligt inom engelsk terminologi, där den veterinärmedicinska fackterminologin blandas med ett flertal lekmannatermer, t.ex. "tying-up", "Monday morning disease", "setfast", "(equine) paralytic myoglobinuria", "exercise-related myositis", "azoturia" med flera benämningar. Det har även rått förvirring kring diagnos och behandling, något som bidragit till utvecklandet av ibland kontroversiella behandlingsmetoder (Valberg, 1997).

Korsförlamning hos kallblodiga arbetshästar beskrevs av Carlström år 1930, och från 1930 och framåt har sjukdomen varit föremål för stort intresse. Carlström föreslog att en kolhydratrik foderstat i kombination med någon eller några dagars vila resulterar i en ökad glykogenupplagring i muskulaturen, vilket i samband med arbete orsakar en onormalt stor mjölksyraproduktion som ger svällda och skadade muskler (Lindholm *et al.*, 1974). Lindholm *et al.* (1974) bekräftade i en studie Carlholms teorier om glykogeninlagring, då man hos drabbade hästar fann onormalt höga glykogenhalter i muskulaturen under det akuta stadiet. Lindholm *et al.* (1974) fann att symptomen hos drabbade hästar liknar de symptom som uppstår hos människor med syndromet *idiopatisk rhabdomyolys (idiopathic rhabdomyolysis)* och man tillskrev därefter tillståndet som drabbar hästar *ekvin rhabdomyolys (equine rhabdomyolysis)*. (Rhabdomyolys = sönderfall av tvärstrimmig skelettmuskulatur.) Senare forskning (kring den variant av korsförlamning som ofta drabbar fullblod) har visat att korsförlamning inte orsakas av mjölksyraansamling i muskulaturen, utan har visat att tillståndet ofta uppstår vid aerobt arbete då muskelns mjölksyranivåer är låga (Valberg, 1997). Man anser därför inte längre att muskelskadan orsakas av att mjölksyran sänker pH i muskulaturen.

Olika typer av korsförlamningar

Valberg (2002) menar att det går att skilja på sporadisk korsförlamning samt olika typer av kroniska tillstånd.

Sporadisk korsförlamning drabbar hästar som normalt fungerar i träning. Tillståndets uppkomst kan då förknippas med en rad utlösande faktorer som ofta samverkar. Symptomen är generella för korsförlamning, och man bör även följa de generella råden för att förebygga att incidenten upprepas. Kroniska former av rhabdomyolys orsakas av olika former av nedärvda muskelmetabolismstörningar och har iakttagits hos bl.a. människor, hundar nötboskap och hästar (MacLeay *et al.*, 1999 b). Hos hästar visar sig den kroniska korsförlamningen i ung ålder. Problemen kvarstår genom hästens levnadstid och kan påverka hästen redan vid lätt arbetsbörda. Enligt vad man hitintills definierat uppvisar hästar två former av nedärvbar kronisk ER: Polysaccharide Storage Myopathy, PSSM, samt kronisk återkommande korsförlamning, Recurrent ER (RER). En annan sjukdom som orsakar muskelproblem hos quarterhästen och relaterade raser (Colahan *et al.*, 1991) är Hyperkalemic Periodic Paralysis, HYPP. Hos bl.a. arabhästen har man

även lyckats identifiera en mitokondriell defekt som påverkar muskelfunktionen (Lentz *et al.*, 1999).

Faktorer som anses bidra till tillståndet

Arbete och vila

Korsförlamning förknippas starkt med att hästen arbetas för lite i förhållande till hur den utfodras (Valberg, 1997). I en studie omfattande fullblod i löpträning fann man att hästar som vilat en dag eller mer oftare drabbades av korsförlamning. Detta gällde speciellt om hästen under den efterföljande träningen arbetades i submaximalt tempo (MacLeay *et al.*, 1999 b). Att ryttaren eller kusken söker kontrollera tempot kan göra hästen ”taggad”, vilket kan utlösa ett anfall (MacLeay *et al.*, 1999 b).

Obalans i foderstaten

Korsförlamning förknippas med ett dietiskt överintag av kolhydrater, härstammande ur framför allt spannmål, och då ofta i kombination med en kortare vila utan sänkt fodergera (MacLeay *et al.*, 1999 a). Brittiska forskare har föreslagit att orsaken till korsförlamning kan vara elektolytobalans i form av natriumbrist eller låg kalcium-fosforkvot (Valberg, 1997). Uppföljande studier har dock visat att i de flesta fall har drabbade hästar haft normala elektolynivåer (Valberg, 1997).

En annan teori som ofta framläggs är att brist på vitamin E eller selen i foderstaten skulle framkalla korsförlamning. Effekten av tillsats av vitamin E i foderstaten för vuxna hästar är ej fullt klarlagd, men E-vitamin anses ha en fördelaktig effekt på muskelfunktionen (Ronéus & Hakkarainen, 1985). Därför används vitamin E och selen ofta för att behandla hästar med korsförlamning och andra muskelsymptom. I en pilotstudie utförd av Ronéus och Hakkarainen (1985) jämfördes halten av E-vitamin i serum samt skelettmuskelvävnad hos sex hästar med korsförlamning med motsvarande halter hos tolv kliniskt friska hästar. Studien fann att de hästar som drabbats av korsförlamning hade signifikant högre halt av tokoferol i serum samt i skelettmuskelvävnad än kontrollgruppen. Ronéus och Hakkarainen (1985) anser att studien indikerar att låg halt av E-vitamin inte är en utlösande faktor för korsförlamning. Den höga halten av E-vitamin hos de drabbade hästarna skulle kunna bero på försök till förebyggande behandling då flera av de drabbade hästarna haft en historia med upprepade korsförlamningar. Vetenskapliga studier har inte lyckats fastställa någon förebyggande effekt av tillskott av E-vitamin eller selen i foderstaten (Colahan *et al.*, 1991).

Kön och ålder

Redan 1936 ansåg man att korsförlamning oftare drabbar ston och yngre hästar (Lindholm, 1972). I en studie utförd av Lindholm (1972) omfattande 32 varmblodiga travhästar med korsförlamning kunde man dock ej fastställa någon statistiskt säkerställd könsskillnad. Det finns dock gott om exempel på studier där man har funnit signifikanta skillnader i frekvens mellan de två könen, t.ex. MacLeay *et al.* (1999 b). Varför ston verkar drabbas i större utsträckning än hingstar/valacker har man ingen förklaring till. Eventuellt föreligger en interaktion mellan kön och ålder (MacLeay *et al.*, 1999 b). Ett problem vid studier av äldre rapporter och

forskningsresultat är att man endast på senare tid börjat skilja på olika typer av korsförämningar. Det är därför inte uteslutet att vissa typer av korsförämningar drabbar könen med olika frekvens medan andra former inte är könsbundna.

Stressstillstånd

Hästar med nervöst temperament drabbas oftare av korsförämning. MacLeay *et al.* (1999 b) fann i sin studie att hästar som bedömdes ha ett nervöst temperament löpte en 5,4 gånger så stor risk att drabbas av korsförämning än hästar som ansågs ha ett lugnt temperament. Det finns en studie, omfattande 964 hästar, där det visade sig att yngre hästar var nervösare än äldre, och ston var nervösare än hingstar och valacker (MacLeay *et al.*, 1999 b). Detta skulle kunna förklara varför unga ston oftare drabbas. Även situationer där hästen ”positivt” stressad, upphetsad, bör undvikas då även uppspelthet är en form utav stress (Lentz *et al.*, 1999).

Enligt MacLeay *et al.*:s studie (1999 b) löper hästar med någon form av hälta 4,2 gånger större sannolikhet att få korsförämning än vad ohalta hästar gör. Smärta anses kunna påverka kroppens metaboliska processer samt orsaka muskelspänningar och stress och man tror därför att hälta ökar risken för korsförämning.

Enkätstudie

Syfte

Syftet med enkätundersökningen var att undersöka svenska ridhästars utfodring, skötsel och hälsa. Enkäten innehöll frågor om hästens ras, ålder, arbetsbelastning, utfodring, utevistelse samt eventuell förekomst av olika utfodringsrelaterade hälsoproblem och beteendestörningar. Hypotesen var att det finns ett samband mellan utfodring och olika hälsoparametrar.

Material och metoder

Ca 500 enkäter (bilaga 1) distribuerades till ridhästägare i främst Uppland. Som "hästägare" definierades den person som har det dagliga ansvaret för hästens utfodring och vård. "Hästägaren" kunde således vara fodervärd, skötare eller genom annan form av avtal vara den som stod för hästens huvudsakliga skötsel. Undersökningen omfattade hästar i privat ägo, vars ryttnare ägnar sig åt hästhållning i huvudsak som hobby- och/eller fritidsverksamhet.

Enkätundersökningen genomfördes under sommaren 2004. Enkäterna distribuerades till hästägarna antingen genom att anslag placerades i stallarna eller via post, då det under sommararbetsperioden var svårt att nå samtliga uppstallare vid en anläggning på annat sätt.

Femtio enkäter placerades i väntrummet på Mälaren Hästklirik AB. Då det inte återfanns några skillnader mellan materialet från hästkliniken och den övriga populationen med avseende på ålder, vikt, arbete, stereotypiförekomst och foderintag behandlades enkäterna från kliniken på samma sätt som det övriga materialet.

Statistisk bearbetning

Beskrivande data behandlades i Excel. Statistiska analyser utfördes med hjälp av programmet Statistical Analysis Systems (SAS). Icke-numeriska variabler jämfördes med hjälp av chi2-test. Medelvärden och standardavvikelser beräknades med hjälp av procedur means och variansanalys gjordes med hjälp av procedur GLM. Signifikansnivån sattes till 5 %.

För analys av materialet i tabell 4 och 9 användes följande modell:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + e_{ijk}$$

Där Y_{ijk} = observation i, j, μ = medelvärdet, α_i = effekt av stallanläggning (stall 1-100), β_j = effekt av arbetsnivån (j = Inget, lätt, medelhårt, hårt, mycket hårt arbete) och e_{ijk} = residualer, $e_{ijk} = \sim \text{IND}(0, \sigma^2)$.

Resultat

Svarsfrekvens och ägarförhållanden

Av ca 500 enkäter som delats ut returnerades 282 st, vilket ger en svarsfrekvens på ca 56,3 %. Nittiotre procent (261 st) av hästarna hade befunnit sig hos den nuvarande ägaren under de senaste sex månaderna eller längre. Sju procent (20 st) av hästarna hade befunnit sig hos ägaren under en kortare tid än sex månader. För en häst saknas uppgift om innehavets längd.

Beskrivning av populationen

Storlek, ras, kön och åldersfördelning

Sjuttiotre procent (200 st) av hästmaterialet utgjordes av hästar med en mankhöjd över 148 cm, medan resterande 27 % (74 st) var ponnyer. För åtta av hästarna saknas uppgift om mankhöjd. Majoriteten av hästarna i undersökningen var svenska halvblod. En sammanställning över raserna redovisas i tabell 1. Femtiotvå procent av hästarna (141 st) i studien var valacker, 45 % (123 st) var ston och 3,3 % (9st) var hingstar. För nio av hästarna saknades uppgift om kön. Hästmaterialet indelades grovt i ålderskategorier (tabell 2). Ca 18 % av hästarna var över 15 år gamla och medelåldern var 11 år.

Tabell 1. Sammanställning av raser

Ras	Antal hästar	Procent av populationen
Svenskt halvblod	108	38
Varmblodig travhäst	16	5,7
Engelskt fullblod	14	5,0
Importerad häst	14	5,0
Arabiskt fullblod	13	4,6
Korsningsponny	13	4,6
Connemara	12	4,3
Islandshäst	12	4,3
Quarterhäst	12	4,3
Kallblodig travhäst	10	3,6
New Forest	8	2,8
Shetlandponny	7	2,5
Welsh	7	2,5
Korsningshäst	7	2,5
Gotlandsruss	6	2,1
Lipizzaner	3	1,1
Norsk fjordhäst	3	1,1
American Curly	3	1,1
Holsteiner	3	1,1
Dartmoorponny	2	0,7
Angloarab	1	0,4
Frieserhäst	1	0,4
Hannoveranare	1	0,4
Nordsvensk brukshäst	1	0,4
Oldenburgare	1	0,4
Svensk ridponny	1	0,4
Trakhener	1	0,4
Importerad ponny	1	0,4
Okänd ras	1	0,4

Tabell 2. Åldersfördelning

Ålderskategori	Antal hästar	Procent av populationen
Yngre än 3 år	8	3
3 – 6 år	58	21
7 – 17 år	184	65
Äldre än 17 år	32	11

Hästarnas användningsområde och arbetsnivå

Hästägarens personliga uppfattning om hästens arbetsbelastning besvarades i enkäten. Alternativen var inget, lätt, medelhårt, hårt eller mycket hårt arbete/högre prestation. De flesta hästägare (45 %) ansåg att hästen utförde medelhårt arbete (tabell 3). För sex hästar saknas uppgift. En hästägare uppgav att hästen användes som fölsto, en kategori som inte fanns bland de ursprungliga alternativen.

Hästägaren ombads också att uppskatta hur lång tid hästen arbetade (t.ex. reds, kördes, longerades eller annat) i genomsnitt per dag, samt hur många språng hästen hoppade per vecka i genomsnitt. Resultatet jämfördes sedan med den angivna arbetsintensiteten. Sett till den totala arbetstiden per dag förelåg signifikanta skillnader mellan de olika grupperna, med undantag för grupperna ”hårt arbete” och ”mycket hårt arbete/högre prestation” (tabell 3).

Det var ingen signifikant skillnad i antal minuter skritt för de olika grupperna av arbetsintensitet, med undantag för gruppen ”inget arbete”, där mängden skritt var lägre (tabell 3). För arbete i trav och galopp samt den totala arbetstiden per dag ökade mängden med ökad arbetsintensitet, med undantag för kategorin ”mycket hårt/högre prestation”, där mängden trav inte var signifikant högre än gruppen ”medel” och ”hårt” arbete. För de hästar som bedömdes vara högrepresterande var den totala riddtiden inte heller signifikant högre än för hästar i gruppen ”hårt” arbete, och antalet hoppade språng per vecka var signifikant lägre än för hästar i gruppen ”hårt” arbete.

Tabell 3. Hästägarnas bedömning av hästens arbetsbelastning, samt genomsnittlig arbetstid per dag och genomsnittligt antal hoppade språng per vecka

Uppskattad arbetsbelastning	Antal hästar	Procent	Skritt, min/dag	Trav, min/dag	Galopp, min/dag	Total arbetstid, min/dag	Språng, antal/vecka
Ingen	25	9	4,5 ± 10 ^a	0,5 ± 1 ^a	0 ± 0 ^a	5 ± 11 ^a	0 ± 0 ^a
Lätt	103	37	26 ± 11 ^b	16 ± 8 ^b	8,5 ± 6 ^b	51 ± 16 ^b	4 ± 8 ^{ab}
Medelhård	123	45	25 ± 8 ^b	22 ± 8 ^c	14 ± 5 ^c	62 ± 13 ^c	16 ± 19 ^c
Hård	19	7	24 ± 10 ^b	24 ± 10 ^d	20 ± 7 ^d	69 ± 21 ^d	30 ± 20 ^d
Mycket hård/högre prestation	5	2	28 ± 9 ^b	23 ± 7 ^{cd}	29 ± 18 ^e	79 ± 32 ^d	13 ± 16 ^{bc}
Lätt/Fölsto	1	0,4					

Olika superskript inom samma kolumn anger signifikant skillnad

Av hästarna i studien uppgavs 52 % (141 st) användas till hoppning. Hästarna hoppade allt mellan ett språng varannan månad till 80 språng i veckan. Resterande 48 % av hästarna i studien (128 st) användes inte till hoppning.

Tävling

Hästägarna uppgav att 45 % av hästarna (128 st) hade tävlats en eller flera gånger under de senaste sex månaderna, medan 55 % (154 st) av hästarna inte hade tävlats det senaste halvåret. Tävlade individer fanns i åldrarna två till 20 år. Den yngsta hästen tävlades i halterklasser i western medan den äldsta tävlades i lätt dressyr. Många hästar (31 st) tävlades i fler än en gren. Inget kön var överrepresenterat i den tävlade populationen. Antal hästar som tävlats i respektive tävlingsgren redovisas i tabell 4.

Tabell 4. Antal hästar som startats i respektive gren under de senaste sex månaderna. Observera att samma häst kan ha startats i två eller flera olika grenar

Gren	Antal hästar	Procent av populationen
Hoppning	73	26
Dressyr	62	22
Fälttävlan	15	5,3
Western	6	2,1
Distansritt	2	0,7
Körning	2	0,7
Visning	2	0,7
Monté	1	0,4
Annan tävlingsgren	3	1,1

Som följdfråga ställdes en öppen fråga där hästägaren angav på vilken nivå hästen tävlats. Baserat på de svar hästägarna gav grupperades svaren i lätt, medelsvår respektive svår klass. På grund av frågans öppna karaktär uppstod vissa svårigheter med att göra denna indelning då svaren var väldigt varierande, alltifrån t.ex. ”klubbnivå” till ”lokal” eller ”regional”. Många ridsportgrenar saknar även motsvarande indelning i lätt, medelsvår och svår vilket leder till att det blir svårt att jämföra svaren.

Av det som gick att utröna erhöles följande resultat: 67 % (86 st) av de 128 hästar som startats i tävling under de senaste sex månaderna tävlades på lätt nivå. Tolv procent (15 st) tävlades på medelsvår nivå och 5 % (6 st) tävlades på svår nivå. Utöver detta tävlades 5 % (6 st) på klubbnivå. Två hästar (1,5 %) tävlades på D-nivå i western, en häst (0,8 %) på C-nivå och en häst (0,8 %) på B-nivå.

Utfodring

Foderstatsberäkning

Strax över hälften, 54 % (153 st), av hästarna hade en beräknad foderstat och 46 % (128 st) hade det inte. För en häst saknades uppgift. Av de 153 hästägare som angett att foderstaten beräknats hade majoriteten tagit hjälp av en annan person (se tabell 5).

Tabell 5. Val av källa vid foderstatsberäkning

Källa	Antal hästar	Procent
Kunnig person jag känner	50	33
SLU:s rekommendationer	30	20
Internet	19	12
Foderfabrikant	8	5,2
Annan litteratur	7	4,6
Använt två eller fler källor	39	26

Grovfoderanalys

Sextioen procent (166 st) av hästarna utfodrades med analyserat grovfoder. Trettiosex procent (97 st) utfodrades med grovfoder som inte var analyserat, medan 3 % (9 st) utfodrades med både hö och ensilage, varav bara den ena sorten var analyserad. För 10 hästar saknas uppgift om analys. Av de 153 hästar som uppgavs stå på en beräknad foderstat hade 30 st (20 %) ingen analys på grovfodret. Av de 128 hästar som uppgavs stå på en foderstat som inte var beräknad hade 34 st (27 %) tillgång till grovfoderanalysen men hade inte nyttjat den.

Val av grovfoder

Femtiofyra procent av hästarna i studien (150 st) utfodrades med hö, 32 % (89 st) utfodrades med ensilage och 14 % (39 st) utfodrades med både hö och ensilage. För fyra av hästarna saknades uppgift om vallfodrets sort. Sju procent av hästarna (19 st) utfodrades även med lusern i någon form. Tretton procent av hästarna (37 st) utfodrades med en bestämd mängd halm varje dag. Tjugosju procent av hästarna i undersökningen (76 st) hade halm som strömedel i boxen, medan 59 % (165 st) inte hade tillgång till halm vare sig som strö- eller fodermedel. För fyra hästar saknas uppgift om halmtillgången.

Grovfodergiva

Den genomsnittliga grovfodergivan var 1,8 kg foder per 100 kg häst och dag. Notera att denna siffra avser fodrets vikt och inte torrsubstansens vikt. Då många hästägare saknade information om ts-halten i det ensilage de utfodrade med var det i många fall omöjligt att beräkna hästens intag av torrsubstans via grovfodret. För 202 hästar (72 % av populationen) gick det att beräkna det totala ts-intaget per dag. Hö antogs då ha en ts-halt av 84 % och halm 85 % (Spörndly, 2003).

Den rekommenderade dagliga minimigivan av torrsubstans via grovfoder är 1,0 kg ts per 100 kg kroppsvikt (Jansson *et al.*, 2004). Sexton procent (33 st) av hästarna i undersökningen utfodrades med 1,0 kg ts eller mindre/100 kg. Sexton av de 33 hästar som stod på en grovfodergiva på 1,0 kg ts eller mindre per 100 kg häst och dag hade inte tillgång till halm. Av dessa 16 uppges 7 st (44 %) stå på en beräknad foderstat. Av dessa sju hästägare som haft en beräknad foderstat med minimal grovfodergiva (och ingen halm) har fem angett att foderstaten beräknats av en kunnig person de känner, fyra har fått foderstatsråd ifrån en foderfabrikant, två har använt SLU:s foderrekommendationer, en har använt internet och en hästägare har använt annan litteratur vid

beräkning av foderstaten.

För att lägga en viss ”säkerhetsmarginal” i uppgifterna, delades populationen in i hästar som fick 1,1 kg ts eller mindre/100 kg och hästar som fick mer än 1,1 kg ts/100 kg och dag. Tjugosex procent (52 hästar) stod på en total daglig grovfodergiva på 1,1 kg ts per 100 kg häst och dag eller mindre och 74 % (150 hästar) utfodrades med mer än 1,1 kg ts per 100 kg häst och dag. Det var ej signifikant fler av de hästar som står på en grovfodergiva på 1,1 kg ts eller mindre per 100 kg kroppsvikt och dag som hade tillgång till gräs i hagen. Den genomsnittliga grovfodergivan varierade ej med arbetsintensiteten (se tabell 8).

I kategorin ”mycket hårt arbete/högre prestation” där endast fem hästar ingick påverkades gruppens genomsnittliga grovfoderintag av att en individ konsumerade mycket grovfoder, 2,8 kg ts per 100 kg kroppsvikt och dag.

Val av kraftfoder

Hästägarna ombads uppge vilket kraftfodermedel som utgjorde den största delen av hästens kraftfodergiva. Många av hästägarna uppgav flera alternativ som svar. I vissa fall kan detta bero på att hästen utfodrades med lika mycket av flera fodermedel, men i många fall beror det troligtvis på att hästägaren inte uppmärksammat att endast ett fodermedel efterfrågades. Resultatet bör läsas med reservation för att vissa hästägare angett endast det fodermedel de använder störst mängd av, medan andra angett samtliga fodermedel de använder (se tabell 6). Nio hästägare har inte besvarat frågan.

Tabell 6. Användning av kraftfodermedel

Fodermedel	Antal hästar	Procent av populationen
Havre	170	62
Betför	112	41
Korn	64	23
KRAFFT-produkt	50	18
Produkt av annat märke	47	17
Äpplen och/eller morötter	4	1,5
Vetekli	3	1,0
Linfrökaka	2	0,7
Soja	1	0,3
Utfodrar inte med kraftfoder	2	0,7

De som angav att de utfodrade med en annan foderblandning än KRAFFT-produkter ombads uppge produktens märke samt vilken råvara som utgjorde störst del av produkten. Vilka märken som användes redovisas i tabell 7. Tre av hästägarna har angett ”müsli” utan att ange tillverkare.

Tabell 7. Användning av kraftfoderprodukter av andra märken är KRAFFT

Fodermedel	Antal hästar	Procent av populationen
Fibergi	9	3,3
Edel	9	3,3
Dodson & Horrell	9	3,3
Hippo	6	2,2
Hestekraft	5	1,8
Betamix	4	1,5
Prix	2	0,7
Eggersmann	1	0,4
Gain	1	0,4
Dynavena	1	0,4
Åsbro	1	0,4
”Müsli”	3	1,1
”Protein”	1	0,4

Som svar på vilken råvara som utgjorde den största delen av produkten svarade 30 hästägare att de inte visste, eller svarade ej.

Kraftfodergiva

Kraftfoderintaget beräknades som kg foder/100 kg kroppsikt och dag. Den genomsnittliga kraftfodergivan var 0,4 kg foder ($\pm 0,3$ kg) per 100 kg kroppsikt. Den i särklass största givan var 2 kg foder per 100 kg kroppsikt och dag (1 häst). Två hästar (mindre än 1 %) utfodrades inte med kraftfoder. För 33 hästar saknades uppgift om kraftfodergivans storlek.

Då kraftfodergivan ställdes i relation till hästens arbetsbelastning visade resultatet att hästar som uppskattades utföra ett hårdare arbete utfodrades med signifikant mer kraftfoder, med undantag för hästar som uppgetts vara högpresterande. Högpresterande hästar utfodrades i genomsnitt med en kraftfodergiva som ej var signifikant skild från övriga grupper (tabell 8).

I de fall hästägaren tagit hjälp av en foderfabrikant för att konstruera en foderstat förekom inga signifikanta skillnader i grovfoder- eller kraftfoderintag per 100 kg häst och dag jämfört med den övriga populationen.

Tabell 8. Genomsnittlig daglig grov- resp. kraftfodergiva för hästar i olika grad av arbete.

	Inget arbete	Lätt arbete	Medelhårt arbete	Hårt arbete	Mycket hårt arbete /högprestation
Kg ts grovfoder, /100 kg vikt	1,5 ± 0,3 ^a	1,4 ± 0,5 ^a	1,4 ± 0,4 ^a	1,4 ± 0,5 ^a	1,5 ± 1,1 ^a
Kg kraftfoder/100 kg vikt	0,2 ± 0,2 ^a	0,3 ± 0,2 ^a	0,5 ± 0,3 ^b	0,6 ± 0,3 ^c	0,4 ± 0,1 ^{abc}

Olika superskript inom samma kolumn anger signifikant skillnad

Antal utfodringstillfällen

Hästarna i undersökningen utfodrades med grovfoder i intervallet 2-5 givor/dygn eller hade fri tillgång till grovfoder (tabell 9). För en av hästarna saknas uppgift. Kraftfoder gavs vid 0-4 tillfällen per dygn (se tabell 10). För 9 av hästarna saknades uppgift om antalet kraftfodergivor per dygn.

Tabell 9. Antal grovfodergivor per dygn

Antal utfodringstillfällen	Antal hästar	Procent
2	6	2
3	75	27
4	158	56
5	12	4
Fri tillgång	30	11

Tabell 10. Antal kraftfodergivor per dygn

Antal utfodringstillfällen	Antal hästar	Procent
0	2	0,7
1	28	10
2	91	33
3	147	54
4	5	2

Kalcium-fosforbalans

Femtioen procent av hästarna (135 st) uppgavs stå på en foderstat där kalcium-fosforkvoten var i balans. Arton procent (47 st) uppgavs stå på en foderstat där kvoten inte var i balans, och 31 % av

hästarna (83 st) stod på en foderstat där hästägaren inte visste om kvoten var balanserad. För 17 av hästarna saknades uppgift. Av de 135 hästar som uppgavs ha en balanserad kvot hade 71 % (96 st) en beräknad foderstat och resterande 29 % (39 st) hade inte en beräknad foderstat.

Av de 135 hästar som uppgavs ha en balanserad kvot hade 89 st (66 %) analyserat grovfoder, medan 41 st (32 %) inte hade analyserat grovfoder. För fyra hästar fanns ingen uppgift om huruvida grovfodret var analyserat eller ej. En hästägare uppgav att grovfoderanalysen ej var klar. För 25 st (19 %) av de 135 hästar som uppgavs ha en balanserad kalcium-fosforkvot saknades både beräknad foderstat och grovfoderanalys.

Utfodring med pelleterade fodermedel

Hästägarna besvarade följande fråga: ”Om hästen utfodras med pelleterat foder, blötläggs fodret då?” Femtioen procent (78 hästägare) uppgav att de inte brukar blötlägga pelleterat foder, medan 49 % (76 hästägare) brukade blöta pellets innan utfodring. Etthundratjugoåtta hästägare besvarade inte frågan.

Hull

I enkäten ställdes följande frågor med följande svarsalternativ:

Hur skulle hästens hull kunna beskrivas?

- a) Revbenen syns.
- b) Revbenen syns ej men kan kännas.
- c) Revbenen syns ej och kan ej kännas.

Anser du att hästen är i lagom hull?

- 1) Ja, hästen är i lagom hull.
- 2) Nej, hästen är något överviktig.
- 3) Nej, hästen är mycket överviktig.
- 4) Nej, hästen är något underviktig.
- 5) Nej, hästen är mycket underviktig.

Majoriteten av hästägarna (76 %) uppgav att revbenen inte syntes men kunde kännas. Nästan var 5:e ägare (19 %) uppgav att revbenen inte var möjliga att känna och 4.7 % att de syntes.

I 56 % av fallen (158 st) ansåg hästägarna att hästarna var i lagom hull. Trettiotre procent av hästarna ansågs vara något överviktiga, 2,5 % mycket överviktiga och 8,2 % något underviktiga. Ingen häst i undersökningen bedömdes vara kraftigt underviktig. För två av hästarna saknas uppgift.

Av de 158 hästar som ansågs vara i lagom hull beskrevs 2,5 % (4 hästar) med alternativ a) Revbenen syns. Åttiosex procent (136 hästar) beskrevs med alternativ b) Revbenen syns ej men kan kännas, och resterande 11 % (18 hästar) beskrevs med alternativ c) Revbenen syns ej och kan ej kännas.

Vattenkälla

Hästägaren ombads uppge hur hästen vattnades. I enkäten fanns valen ”kopp”, ”hink” och ”vattenkar”. Hästägaren kunde ange ett eller flera alternativ. Vanligast var att vattna enbart med hink (tabell 11). För en häst saknades uppgift om vattenkälla. Av de 72 hästar som vattnades med enbart vattenkopp hade majoriteten en vattenkopp med för hästägaren okänt flöde (tabell 12). För en av de 72 hästar som vattnades med vattenkopp saknas uppgift om flödet.

Tabell 11. Vattenkälla

Vattenkälla	Antal hästar	Procent
Hink	105	37
Vattenkopp	72	26
Vattenkar	14	5,0
Hink + kopp	51	18
Kopp + vattenkar	20	7,1
Hink + vattenkar	12	4,3
Hink + kopp + vattenkar	7	2,5

Tabell 12. Flödes hastighet vid kopp som enda vattenkälla

Flödes hastighet	Antal hästar	Procent
Hästägaren känner inte till flödes hastigheten	45	63
Flöde på minst 3 liter/min	22	31
Flöde understigande 3 liter/min	4	5,6

Tillskottsutfodring

I enkäten ställdes en öppen fråga där hästägaren ombads lista vilka tillskott hästen utfodrades med. Denna fråga ger dels ett mått på vilka tillskott som är vanligt förekommande, men ger även en uppskattning om vad hästägaren definierar som ett fodertillskott.

På den inledande frågan ”Får hästen något tillskott” svarade 70 % (194 hästägare) ja och 30 % (84 hästägare) svarade nej. Fyra hästägare besvarade inte frågan. Resultatet redovisas i tabell 13.

Tabell 13. Sammanställning över tillskottspreparat

Typ av tillskott	Antal hästar	Procent av populationen
Vitlök	98	35
Mineraler	89	32
Vitaminer	82	30
Glukosamin	24	8,6
Örtprodukter	18	6,5
Foderjäst	17	6,1
Flytande mineral- och vitaminblandning	14	5,0
Alger	11	4,0
Biotin	10	3,6
Steeljoint	9	3,2
Salt	9	3,2
Vegetabilisk olja	8	2,9
MSM	5	1,8
Tokosel	4	1,4
Torskleverprodukt	4	1,4
Linfrö	4	1,4
Vinäger	3	1,1
Paraffinolja	2	0,7
Äpple/morötter	2	0,7
Svettersättning	1	0,4
Mag-tarmbalans	1	0,4
Vetekli	1	0,4
Soja	1	0,4
Ger inget tillskott	84	30

Hagvistelse

Majoriteten av hästarna, 87 % (243 st) vistades i hage mer än sex timmar per dygn. Tretton procent (37 hästar) vistades i hage mellan tre och sex timmar per dygn. Inga hästar i undersökningen vistades ute kortare tid än tre timmar per dygn. För två hästar saknades uppgift om den dagliga utevistelsens längd. Åttiosex procent av hästarna i studien (241 st) hade sällskap av en eller fler andra hästar i samma hage, medan 14 % (39 st) gick ensamma i hagen. Av de 39 hästar som inte hade sällskap av andra hästar i hagen var 7 hingstar, 15 ston och 17 valacker.

Det vanligaste underlaget i hagen var gräs. Femtiosju procent (160 st) av hästarna hade en hage bevuxen med gräs. Fyrtio procent (113 st) av hästarna gick i en hage där gräset var nedbetat (lerhage). Tre procent (8 st) av hästarna gick i sandhage.

Hälsotillstånd

Hästägarna ombads besvara en rad frågor om hästens hälsotillstånd. Svaren baserades på vad hästägarna kunnat observera.

Kolik

Tjugotvå procent (60 st) av hästarna hade någon gång drabbats av kolik. För nio hästar saknades uppgift. Av de 60 hästar som drabbats av kolik hade 20 st (7,4 %) haft anfall under 2004. Ägarna till de kolikdrabbade hästarna fick uppge om man kunnat konstatera eller misstänka vad som utlöste koliken. Tjugoen hästägare angav att orsaken var okänd. Sju hästägare har angett att koliken orsakats av någon form av överkonsumtion, antingen då hästen kommit lös på gräsvall eller i foderkammaren eller genom för hastig invänjning av ett fodermedel. Två hästägare har upplevt problem i samband med utfodring av ensilage. Flertalet koliker kunde misstänkas ha ett samband med dåligt vätskeintag: Fyra hästägare har angett för låg vätskekonsumtion som anledning, en har angett att hästen druckit smutsvatten i hagen och två har angett att hästen ätit snö. Tre hästägare anger medicinska orsaker till koliken, t.ex. maskangrepp, narkos och medicinering för annan sjukdom. Andra teorier om kolikuppkomst är konsumtion av frostigt gräs eller löv, avvänjning av föl, krubbitning, stress samt att hästen fått krosshavre och då tuggat för dåligt. Sju hästägare besvarade inte frågan.

Foderstrupsförstoppning, magsår och korsförlamning

Femton av hästarna (5, 3 %) uppgavs ha drabbats av foderstrupsförstoppning. Ett fall hade inträffat under 2004. På frågan om hästen någon gång haft magsår svarade två hästägare (0,7 %) ja och en hästägare (0,4 %) svarade att magsår kunde misstänkas hos hästen. Ingen av hästarna i studien uppgavs ha drabbats av korsförlamning. För en häst saknades uppgift.

Beteendestörningar

Trettiosju hästar (13 %) uppgavs uppvisa någon av beteendestörningarna krubbitning, vävning, boxvandring, tungrullning och/eller koprofagi (tabell 14). Trettiofyra av dessa hästar uppvisade endast ett av de listade beteendena, medan två hästar uppvisade två olika beteendestörningar och en häst uppvisade tre. För två hästar saknades uppgift om krubbitning. För tre av hästarna saknades uppgift i fråga om vävning, medan en hästägare inte kände till begreppet. För fyra hästar saknades uppgift om boxvandring, för tre av hästarna saknades uppgift om tungrullning och för tre av hästarna saknades uppgift om koprofagi, medan en hästägare inte kände till begreppet. De hästar som ägnade sig åt någon av de nämnda stereotypierna skiljde sig inte från den övriga populationen med avseende på ålder, total arbetstid, grovfoderintag eller kraftfoderintag. Dock skiljde sig grupperna åt med avseende på kroppsvikt (tabell 15).

Tabell 14. Förekomst av beteendestörningar

Typ av beteendestörning	Antal hästar	Procent av populationen
Boxvandring	11	4,0
Krubbitning	10	3,6
Koprofagi	9	3,2
Tungrullning	6	2,2
Vävning	5	1,8

Tabell 15. Medelvärden för hästar som ägnar sig åt stereotypt beteende jämfört med den övriga populationen.

	Ägnar sig åt stereotypi	Ägnar sig ej åt stereotypi
Ålder, år	12 ± 5 ^a	11 ± 5 ^a
Total arbetstid, min/dag	53 ± 23 ^a	52 ± 19 ^a
Grovfodermängd, kg ts per 100 kg häst och dag	1,4 ± 0,5 ^a	1,4 ± 0,3 ^a
Kraftfodermängd, kg foder per 100 kg häst och dag	0,39 ± 0,2 ^a	0,40 ± 0,3 ^a
Kroppsvikt	549 ± 106 ^b	494 ± 130 ^a

Olika superskript inom samma rad anger signifikant skillnad.

Samband mellan kolikförekomst och övrig information

Då en påfallande stor del av populationen, 22 % eller 60 individer, hade haft kolik som hästägarna kände till gjordes en närmare studie av de 20 hästar som haft kolik under år 2004.

Vid en jämförelse av medelvärden fanns inga signifikanta skillnader mellan den kolikdrabbade och den friska populationen vad gäller ålder, vikt, total arbetstid, grovfoder- eller kraftfodergivor (se tabell 15). Det fanns heller inget samband mellan hästens ras eller kön och förekomsten av kolik. Det förelåg inte någon signifikant skillnad i kolikförekomst mellan hästar som stod på en beräknad foderstat och hästar som inte stod på en beräknad foderstat.

Inget samband kunde återfinnas mellan grovfodertypen (ensilage eller hö) och kolikförekomsten. Om det fanns något samband mellan hästens arbetsnivå (lätt, medel eller hårt arbete) och kolikförekomsten gick inte att utröna då underlaget var för litet för denna frågeställning. Materialet var även för litet för att kunna besvara frågan om de kolikdrabbade hästarna i större utsträckning än den friska populationen ägnade sig åt någon stereotypi.

Då de kolikdrabbade hästarnas ts-intag jämfördes med den övriga populationens genom att nivåindela grovfodergivans storlek i grupperna $\leq 1,1$ kg/100 kg kroppsvikt och dag respektive $> 1,1$ kg/100 kg kroppsvikt och dag kunde ingen statistiskt baserad slutsats dras p.g.a. att underlaget var för litet. I kolikgruppen hade dock 6 av 15 hästar (40 %) ett ts-intag på 1,1 kg

grovfoder eller mindre. En av hästarna utfodrades med endast 0,5 kg ts per dag. I den ”friska” populationen (den del av populationen som inte drabbats av kolik under året) hade 24 % (74 hästar) ett ts-intag på $\leq 1,1$ kg.

Underlaget i hagen, d.v.s. om hästen gick i en gräsbevuxen hage eller ej, skilde sig ej signifikant mellan den kolikdrabbade och den friska delen av populationen. Bland de kolikdrabbade hästarna fanns det en överrepresentation av hästar som utfodrades med kraftfoder 3 gånger per dygn eller oftare. Vad gäller vattentillgången fanns inga signifikanta skillnader i vattenkälla mellan kolikgruppen och den övriga populationen.

Det fanns en tendens ($P < 0,06$) till att hästar som inte hade halm som strömedel i boxen drabbats av kolik under året. Det fanns även en tendens ($P < 0,06$) till att hästar som utfodrades med vitlökstillskott förekom oftare i kolikgruppen än hästar som inte utfodrades med vitlök.

Tabell 15. Medelvärden för hästar som drabbats av kolik under 2004 jämfört med den övriga populationen

	Kolikdrabbade	Frisk population
Ålder, år	12 \pm 7 ^a	11 \pm 5 ^a
Vikt, kg	526 \pm 141 ^a	505 \pm 123 ^a
Total arbetstid, min/dag	60 \pm 27 ^a	53 \pm 21 ^a
Grovfodermängd, kg ts per 100 kg häst och dag	1,3 \pm 0,52 ^a	1,4 \pm 0,44 ^a
Kraftfodermängd, kg foder per 100 kg häst och dag	0,39 \pm 0,18 ^a	0,40 \pm 0,28 ^a

Olika superskript inom samma rad anger signifikant skillnad

Tävlande hästar

Det fanns inga mätbara skillnader mellan hästar som tävlats de senaste sex månaderna och den övriga populationen med avseende på hull, stereotypiförekomst och kolikförekomst.

Tävlande hästar hade oftare en uträknad foderstat. Dock skiljde de sig inte från den övriga populationen vad gäller den källa som hästägaren använt sig av för att räkna på foderstaten. Tävlingshästar utfodrades med kraftfoder i fler givor per dag än de hästar som inte tävlats. Det fanns ingen skillnad i användningen av olika tillskottspreparat.

En signifikant högre del av tävlingshästarna går utan sällskap av en eller flera andra hästar i samma hage. En större andel av tävlingshästarna vistas också i hage sex timmar eller kortare tid än vad den övriga populationen gör.

Vid en jämförelse av medelvärden fanns inga signifikanta skillnader mellan tävlande och icke tävlande hästar med avseende på grovfoderintaget. Vad gäller det totala ts-intaget av grovfoder återfanns inga skillnader då populationen indelades i hästar som utfodrades med $\leq 1,1$ kg ts/100 kg häst och dag, respektive de som fick mer än så. Dock skiljde sig antalet grovfodergivor åt

mellan grupperna. Tävlade hästar hade mer sällan fri tillgång till grovfoder. Tävlade hästar arbetar dock i genomsnitt mer, och konsumerar mer kraftfoder (se tabell 16).

Tabell 16. Medelvärden för hästar som tävlats under de senaste sex månaderna jämfört med den övriga populationen

	Hästar som tävlar	Hästar som ej tävlar
Total arbetstid, minuter/dag	61 ± 16 ^a	46 ± 25 ^b
Grovfoder, kg ts/100 kg häst och dag	1,4 ± 0,5 ^a	1,5 ± 0,4 ^a
Kraftfoder, kg/100 kg häst och dag	0,50 ± 0,3 ^a	0,31 ± 0,2 ^b

Olika superskript inom samma rad anger signifikant skillnad

Fördjupningsstudie

Syfte

Fördjupade studier utfördes på två hästanläggningar. Syftet med den fördjupade studien var att få ett mått på hur väl hästägare bedömer hull och tilldelar fodergivor, och hur stort det verkliga intaget av energi och smältbart råprotein var. Syftet var också att få in preliminära uppgifter på om hästar som vid hullbedömning klassats som överviktiga skiljer sig från normalviktiga hästar med avseende på förhållande mellan vikt och mankhöjd.

Material och metoder

Till 37 av de hästägare vars hästar var uppstallade vid av de två anläggningar där fördjupningsstudien utfördes distribuerades ytterligare en enkät som innehöll frågor om hästens uppskattade vikt, aktuella foderstat och arbetsbelastning.

Data behandlades i Excel.

I ett försök att bedöma hur väl hästägare uppskattar hästens vikt vägdes ett antal hästar, och vikten jämfördes med den av hästägarna uppskattade vikten. Totalt 34 hästar vägdes och hullbedömdes och i de fall uppgift om mankhöjd saknades mättes de. Hullet bedömdes genom att en utspänd hand drogs över revbensbågen i sadelstaden. Bedömningen skedde enligt en femgradig skala som med avseende på hullansättning över revbensbågen överensstämde med Carroll och Huntingtons (1988) bedömningssystem:

1. Underviktig (Revbenen syns och kan lätt kännas)
2. Något underviktig (Revbenen kan skönjas och känns under ett tunt lager underhudsfett)
3. Normalviktig (Revbenen kan kännas under ett lager underhudsfett)
4. Något överviktig (Revbenen kan kännas vid starkare tryck, under ett tjockare lager underhudsfett)
5. Överviktig (Revbenen kan ej kännas med utspänd hand utan är dolda i ett tjockt lager underhudsfett)

Totalt 49 fodergivor kontrollvägdes med en fodervåg för att se hur väl dessa överensstämde med hästägarens uppgifter om foderstaten, och för att användas vid beräkning av hästens dagliga energi- och proteinintag. I de fall grovfoderanalys saknades samlades foderprov in och skickades till analys vid Kungsängens laboratorie. Det ungefärliga energi- och proteininnehållet i dagsgivan beräknades. Grovfodrets innehåll av energi och protein hämtades från analysrapporten, och kraftfodrets innehåll av energi och protein hämtades från fodermedelstabeller i SLU:s utfodringsrekommendationer för häst (Jansson *et al.*, 2004), eller i förekommande fall från fodermedelföretaget KRAFFT:s hemsida.

För att undvika att hästägarna ägnade mer noggrannhet åt att väga upp fodergivan än vad de normalt gjorde, vägdes fodergivorna i längsta möjliga utsträckning efter att de iordningsställts.

Vid en av anläggningarna utfodrades hästarna vid ett tillfälle med ca ett kg hö per häst i gemensamma hagar. Då det i dessa fall inte gick att kontrollera hur mycket respektive häst konsumerade antogs att varje häst konsumerade 1 kg hö vid det aktuella fodertillfället (häst 1-4, tabell 17).

Data behandlades i Excel.

Resultat

Svarsfrekvens

Totalt returnerades 24 enkäter (65 %).

Viktbedömning

Tjugotre hästägare besvarade frågan om vad de uppskattade hästens vikt till. Den genomsnittliga vikten för hästarna i gruppen var 553 kg (± 102 kg). Då hästägarna uppskattade vikten var den genomsnittliga avvikelsen från hästens verkliga vikt 34,1 kg ($\pm 36,7$ kg). Den hästägare som gjort den grävsta feluppskattningen nedåt avvek 167 kg från hästens verkliga vikt (uppskattat vikt var 400 kg, verklig vikt 567 kg), och den grävsta feluppskattningen uppåt avvek 46 kg (uppskattad vikt var 575 kg, verklig vikt var 529 kg). Se figur 1.

Hullbedömning och samband mellan vikt och mankhöjd

Bedömningen av hästens kondition jämfördes med hästägarnas bedömning. Tjugoen hästägare besvarade frågan. I tio av de 21 fallen (48 %) överensstämde hästägarnas bedömning med studiens bedömning. I åtta fall (38 %) skiljde sig bedömningen en grad på skalan och i tre fall (14 %) skilde sig bedömningen åt två steg på skalan. (En normalviktig häst bedömdes av hästägaren som överviktig, en överviktig häst bedömdes av hästägaren som normalviktig och en något underviktig häst bedömdes av hästägaren som något överviktig.)

Kontroll av fodergivans storlek

Totalt 49 st. av hästägarna uppvägda grovfodergivor kontrollvägdes. Den genomsnittliga vikten av de 49 grovfodergivorna var 2,83 kg ($\pm 1,34$ kg). I genomsnitt avvek givans verkliga vikt 0,34 kg ($\pm 0,35$ kg) från den giva hästägaren hade avsett att ge. Femtioen procent av givorna avvek 10 % eller mindre från den avsedda storleken. Det var lika vanligt att grovfodergivorna var något större än avsett (24 fall) än att den var något mindre än avsett (24 fall). En av givorna vägde exakt så mycket som var avsett. Störst avvikelse uppåt var 1,16 kg mer än avsett (4,16 kg grovfoder istället för 3 kg) och störst avvikelse nedåt var 1,63 kg mindre än avsett (3,37 kg istället för 5 kg).

Totalt tolv av de kraftfodergivor som kontrollvägts kunde jämföras med den av hästägaren angedda vikten. Många hästägare angav kraftfodergivans storlek i liter istället för kg, varvid många observationer inte kunde användas för att kontrollera avvikelserna från givans verkliga vikt. Den genomsnittliga vikten av de tolv kraftfodergivorna var 1,60 kg ($\pm 0,95$ kg). I genomsnitt avvek givans verkliga vikt 0,37 kg ($\pm 0,34$ kg) från den giva hästägarna hade avsett att ge. Trettiofyra procent av givorna avvek 10 % eller mindre från den avsedda storleken. Det var lika vanligt att givan var något större än avsett (6 fall) än att den var något mindre än avsett (6 fall). Störst avvikelse uppåt var 0,61 kg mer än avsett (0,81 kg istället för 0,2 kg) och störst avvikelse nedåt var 1,22 kg mindre än avsett (2,78 kg istället för 4 kg).

Beräknat energiintag jämfört med teoretiskt energiintag

För 10 av hästarna fanns kompletta uppgifter för att beräkna det dagliga energi- och proteininnehållet samt för att jämföra med utfodringsrekommendationerna. Två av tio hästar (20%) låg inom 10 % från det rekommenderade dagsintaget av energi, baserat på ägarens uppgifter om hästens arbetsintensitet och 1997 års utfodringsrekommendationer. Fem hästar (50%) utfodrades med mer energi än rekommenderat, och tre hästar (30 %) utfodrades med mindre energi än rekommenderat. En av tio hästar (10 %) låg inom 10 % från det rekommenderade dagsintaget av protein. Sju hästar (70%) utfodrades med mer protein än rekommenderat, och två hästar (20 %) utfodrades med mindre protein. Se tabell 17.

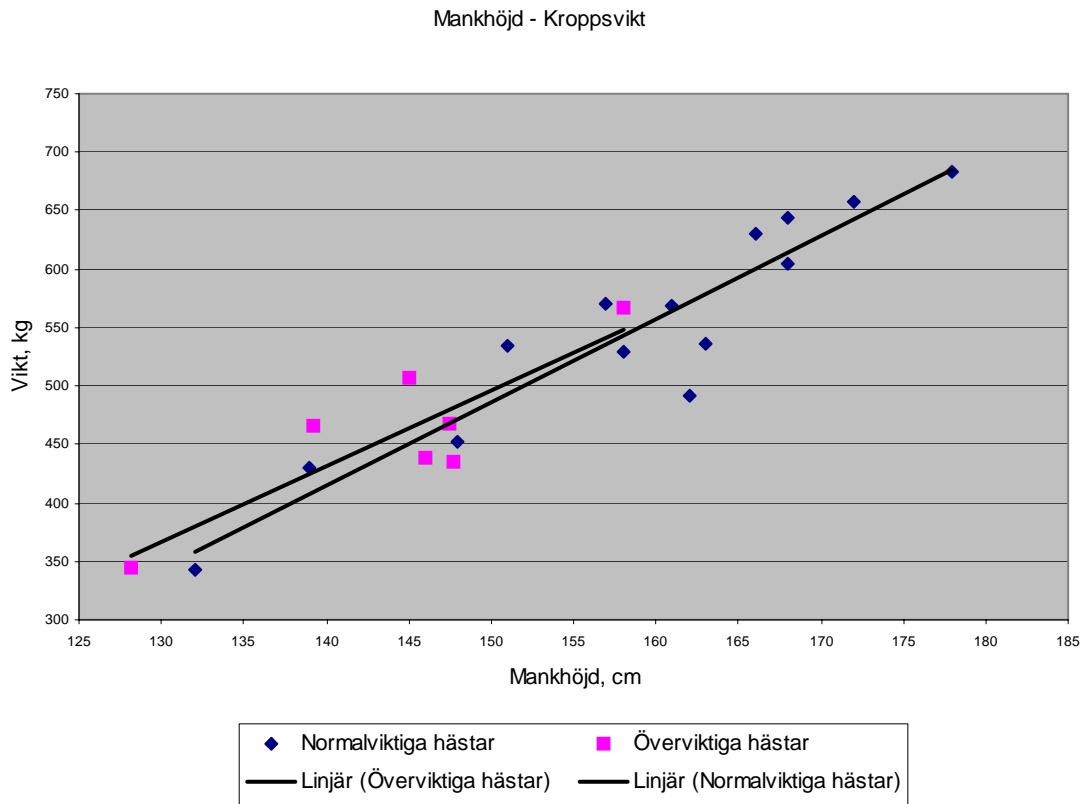
Tabell 17. Hästens uppmätta dagliga intag av energi (MJ) och smältbart råprotein (smb rp) jämfört med behovet enligt 1997 års utfodringsrekommendationer från SLU

Häst	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vikt	535	568	567	644	430,5	673	571	610	758	604
Arbete	Lätt	Medel	Lätt	Medel	Lätt	Lätt	Lätt	Lätt	Lätt	Lätt
Intag, MJ	88	58	72	98	67	126	53	46	162	102
Intag, smb rp	675	400	533	752	446	1175	471	400	1552	555
Teoretiskt behov, MJ	73	92	77	101	59	86	77	81	94	80
Teoretiskt behov, smb rp	438	552	462	606	354	516	462	486	564	480
Intag MJ, % av teoretiskt behov	121 %	63 %	94 %	97 %	114 %	147 %	69 %	57 %	172 %	128 %
Intag smb rp, % av teoretiskt behov	154 %	72 %	115 %	124 %	126 %	228 %	102 %	82 %	275 %	116 %
Hull	Normalt	Normalt	Över-viktig	Normalt	Normalt	Något över-viktig	Normalt	Normalt	Något över-viktig	Normalt
Hull bedömt av ägaren	Normalt	Något över-viktig	Något över-viktig	Normalt	Normalt	Normalt	Över-viktig	Normalt	Normalt	Normalt

Som underlag för hästens underhållsbehov av energi användes den uppmätta kroppsvikten. Hästägaren angav hästens arbetsintensitet i enkäten. Arbetstillägget beräknades enligt 1997 års rekommendationer som ett procentuellt tillägg till underhållsbehovet enligt nivåerna lätt arbete (25 % tillägg till arbetsbehovet), medelhårt arbete (50 % tillägg), hårt arbete (75 % tillägg) samt högprestation (100 % tillägg).

Diagram över överviktiga och normalviktiga individer

I ett försök att illustrera förhållandet mellan kroppsvikt, mankhöjd och kroppshull (bedömt av försöksansvariga) plottades dessa variabler in i ett diagram (figur 1). Figuren visar att överviktiga hästar tenderar att väga mer än de hästar som bedömts vara i normalhull. För att kunna dra några generella slutsatser om förhållandet mellan mankhöjd, vikt och hull krävs dock fler observationer. Skillnaden mellan grupperna framstår som relativt små, vilket bekräftar Carroll och Huntingtons (1998) bedömning att uppgifter om vikt och mankhöjd inte är bra parametrar för att dra slutsatser om hästens hull.



Figur 1. Förhållande mellan kroppsvikt och mankhöjd för hästar som försöksansvariga bedömt som normal- respektive överviktiga.

Diskussion

Utfodring

Foderstat

Lite mer än hälften (54 % eller 153 st) av hästarna i undersökningen hade en beräknad foderstat. Det är en lägre siffra än vad som uppmätts i Sverige av Sonesson och Sundelöf (1994), vilka fann att 86 % (6 st) av galoppstuterierna samt 70 % (7 st) av galopptränarna hade beräknade foderstater till sina hästar. En annan bild indikeras av Southwood *et al.* (1993), vilka fann att tränare i större galoppstall i Australien sällan hade individuella foderstater åt sina hästar. Åttioåttio procent av tränarna kände t.ex. inte till foderstatens andel av protein. Southwood *et al.* (1993) kunde konstatera att det var vanligare med individuella foderstater på mindre anläggningar. Enligt Nydahl (1983) var det ovanligt att tränare, uppfödare och ridskolechefer hade individuella foderstater för sina hästar. I de fall en individuell foderstat fann var det sällan den följdes, och det var sällan någon som vägde fodergivorna. Fördjupningsstudien visar att även med en beräknad foderstat kan det verkliga eneriggintaget avvika från det avsedda. Kraftfodergivorna i den aktuella studien avvek i genomsnitt 0,4 kg per dag, vilket uppskattningsvis rör sig om ca 5 MJ.

Av de 153 hästar som uppgavs stå på en beräknad foderstat hade 30 st (19,6 %) ingen analys på grovfodret. Det hade varit intressant att veta hur hästägaren resonerat då man angett att hästen stod på en beräknad foderstat trots att grovfoderanalys saknades, och framför allt i vilken grad hästägare är medvetna om att olika grovfoderpartier kan skilja i näringsinnehåll. Rör det sig om försök att utföra kvalificerade gissningar baserade på t.ex. tidigare års analyser, eller saknas kunskap om vikten av analysvärden för en korrekt foderstatsberäkning?

Grovfoderanalys

Resultatet visar att 61 % (166 st) av hästarna i undersökningen utfodrades med analyserat grovfoder. Denna siffra är högre än den som uppmätts av Holmquist (2000), som fann att 46 % (72 st) av hästägarna använde grovfoder med näringsmässig analys. Bland galopphästar användes år 1994 analyserat grovfoder på 47 % (8 st) av anläggningarna (Sonesson och Sundelöf, 1994). Enligt den äldsta undersökningen (Nydahl, 1983) analyserades grovfoder med avseende på näringsvärde vid 20 % (138 st) av anläggningarna, medan ingen analyserade fodrets hygieniska kvalitet. Detta kan antingen tolkas som att tendensen att analysera grovfodret har ökat med tiden, eller att privata hästägare är mer benägna att analysera än vad man är vid större anläggningar där många hästar har en gemensam ägare.

I denna studie ställdes frågan: ”Utfodras hästen med analyserat grovfoder?”. Som följdfråga borde hästägarna ha tillfrågats om det gjorts en näringsmässig analys och/eller en hygienisk analys – något som tyvärr inte framgick av frågeställningen. Gissningsvis är det ovanligt att en hygienmässig analys av grovfodret sker rutinmässigt - många hästägare försöker istället göra en okulär besiktning av fodrets hygieniska kvalitet.

Val av grovfoder

Femtiofyra procent (150 st) av hästarna i undersökningen utfodrades med hö, 32 % (89 st) med ensilage/hösilage och 14 % (39 st) av hästarna utfodrades med både hö och ensilage. Denna siffra är inte markant avvikande från Holmquist (2000), som fann att 59 % (92 st) utfodrade med hö, 14 % (21 st) med ensilage/hösilage och 27 % (42 st) med både hö och ensilage/hösilage. Andelen hästägare som utfodrade med inplastat vallfoder var dock något högre i undersökningen av Sonesson och Sundelöf (1994): vid 35 % av anläggningarna (6 st) användes hö, vid 24 % (4 st) användes ensilage/hösilage och vid 41 % (7 st) av anläggningarna användes både hö och ensilage/hösilage. Vid större anläggningar, dit många träningsstall hör, finns bättre förutsättningar för att förbruka och hantera inplastat vallfoder. Enskilda hästägare vid mindre stallar kan ha svårt att hantera tunga ensilagebalar, och det krävs även en tillräckligt stor hästbesättning för att förbruka en öppnad bal innan den riskerar att bli dålig.

Användningen av ensilage/hösilage förefaller mer utbredd i Sverige än i vissa andra länder. Av ridhästar i norra Storbritannien utfodras 87 % med hö och 18 % med hösilage eller ensilage (Mellor *et al.*, 2001). Eftersom brittisk hö ofta har hygieniska kvalitetsfel har intresset för alternativa grovfoder som t.ex. storbals-hösilage ökat. Dock kvarstår en oro för exempelvis botulism, och användningen av hösilage och ensilage är ännu starkt begränsad (Harris, 1999). I Southwood *et al.*:s (1993) australiensiska undersökning, använde ingen av tränarna ensilage eller hösilage som fodermedel, utan endast hö. Inte heller i Lawrence *et al.*:s (1989) amerikanska undersökning utfodrade hästägarna med ensilage eller hösilage. De utfodrade uteslutande med hö, och i enstaka fall med halm eller majsstjälkar (Lawrence *et al.*, 1989).

Grovfodergiva

Av de hästar vars intag av torrsubstans tillfört via grovfoder gick att beräkna utfodrades 16 % (33 hästar) med 1,0 kg ts eller mindre per 100 kg kroppsvikt. Av dessa hästar hade 16 st (8 %) inte tillgång till halm, och därmed riskerade dessa hästar att drabbas av störningar i mag-tarmkanalen orsakat av brist på fiberrikt foder. Detta resultat är något nedslående. Den höga kolikförekomsten (22 % av hästarna hade någon gång drabbats av kolik) kan eventuellt ha påverkats av ett för lågt grovfoderintag.

I den fördjupade studien avvek grovfodergivan i genomsnitt $\pm 0,34$ kg från den giva hästägaren avsett att utfodra med. Ur ett näringsmässigt perspektiv har detta liten betydelse, men för de hästar som utfodras med en snålt tilltagen grovfodergiva kan detta ha stor inverkan på hästhälsan. Om en häst med liten andel grovfoder i foderstaten genomgående utfodras med en mindre giva än avsett ökar risken för att problem uppstår, medan en lite större giva än avsett kan förflytta hästen ur ”riskzonen”. Att kontinuerligt utfodra med en något större eller något mindre fodergiva än avsett behöver inte ge några konsekvenser för hästen så länge foderstaten anpassas efter hästens hull. Dock kan det påverka andra områden, t.ex. ekonomiska beräkningar.

Strömedel

Endast 27 % av hästarna i undersökningen (76 st) hade halm som strömedel i boxen. Sonesson och Sundelöf (1994) konstaterade att för ettåriga galopphästar var halm det vanligaste strömedlet, men att för galopphästar i träning var andra strömedel än halm vanligast. Även i norra Storbritannien var halm det vanligaste strömedlet och 50 % av hästarna hade halm som

strömaterial (Mellor *et al.*, 2001). Att halm verkar vara det vanligaste strömedlet i Storbritannien bekräftas i Harris (1999) sammanställning.

Vid val av strömedel påverkas hästägarna av faktorer som tillgång, pris, hanterbarhet, stallmiljö och hästhälsa. Halm har lägre vattenhållande förmåga än spån och tidningspapper och kräver således att bädden fylls på så gott som dagligen (Ward *et al.*, 2001). Halm ger också mer spill vid mockning än andra strömaterial då det är svårt att separera halmen från träck och urin (Ward *et al.*, 2001). Till skillnad från spån och tidningspapper håller halm ihop bättre, vilket genererar färre små partiklar som kan framkalla irritation i luftvägarna (Ward *et al.*, 2001). Halm kan dock innehålla mer damm och mikroorganismer än t.ex. spån och tidningspapper (Airaksinen *et al.*, 2001).

Val av kraftfoder

Det vanligast förekommande kraftfodermedlet i studien var havre. Sextiotvå procent av hästarna utfodrades med havre. Näst populärast var betfor (41%) och korn (23 %). Att havre och betprodukter är globalt vanligt förekommande fodermedel för häst bekräftas i flertalet studier. I Storbritannien är betmassa det vanligaste kraftfodermedlet för ridhästar, med avseende på förekomst i foderstaten (och ej mängd) (Mellor *et al.*, 2001). Sextiofyra procent av hästarna i Mellor *et al.*:s (2001) studie utfodrades med betmassa, 24 % med havre och 18 % med kli. Sextio procent av hästarna fick någon form av färdigblandat foder. Användningen av olika kommersiella foderblandningar i Storbritannien har ökat sedan mitten utav 1990-talet (Harris, 1999).

I Southwood *et al.*:s (1993) studie angav 72 % av tränarna att havre var det bästa spannmålet, eftersom havre ansågs prisvärt, proteinrikt och smakligt för hästarna. Havre var det vanligaste kraftfodermedlet även i Lawrence *et al.*:s (1989) studie. Enligt Honoré och Uhlingers (1994) amerikanska enkätstudie var de vanligaste kraftfodermedlen ”sweet feed” (som gavs till 68 % av hästarna), havre (34 %) och pelleterat foder (14 %).

Vad gäller utfodring av hästar är det till stor del traditionsbundet. Havre är ofta lätt att komma över, det är lätt att förvara och har ”alltid” ansetts vara ett bra fodermedel för hästar. Under senare år har dock ett havrefritt sortiment dykt upp på marknaden, då många anser att hästar blir ”heta” på havre. Inte sällan har havre ersatts av majs i olika s.k. ”cool-mixer”. Intressant att notera är att enligt australiensiska tränare är havre ett bättre fodermedel än majs – eftersom majs gör hästarna ”heta” och lätt exalterade (Southwood *et al.*, 1993)!

Vad gäller frågan om kraftfoder i enkätstudien borde den ha ställts på ett annat sätt eller förtydligats för att få ett säkrare resultat. Förmodligen har många som besvarat enkäten inte uppmärksammat att de skulle uppge endast det fodermedel som utgjorde *störst* del av foderstaten.

Kraftfodergiva

Hästarna i studien utfodrades med i genomsnitt 0,4 kg kraftfoder per 100 kg kroppsvikt och dag, d.v.s. 2 kg kraftfoder för en 500 kg tung häst per dag. Resultatet att skillnaden i kraftfoderintag inte skilde sig signifikant mellan hästar som utförde ett lätt arbete och hästar som inte arbetade alls. Då inte heller grovfodergivan skilde sig åt mellan grupperna hade det varit intressant att se om någon av dessa två grupper avvek i hull. För att kunna diskutera kring detta krävs dock

uppgifter om framför allt grovfodrets innehåll av energi och protein, och inte enbart uppgifter om antal kilo konsumerat foder. Den fördjupade studien visar att många hästägare har relativt dålig uppfattning av kraftfodergivans storlek, med avseende på antal kg. I de flesta fall angavs kraftfodermängden i liter, trots att enkäten efterfrågade kilovikten. Då kraftfodergivan i en beräknad foderstat av praktiska skäl omvandlas till liter istället för kg är det naturligt att vikten faller ut minnet. Problem uppstår dock om hästägaren förväxlar kg och liter och likställer dessa två enheter.

Southwood *et al.* (1993) jämförde resultat från sin studie med resultat från 1978 och fann att galopptränare år 1993 utfodrade med signifikant mindre grovfodergivor, större kraftfodergivor med större inslag av kommersiella foderblandningar, samt utfodrade färre gånger per dygn. Ur fysiologisk synpunkt har rutinerna således förändrats till det sämre för hästen. Motsvarande bedömning går inte att göra på den svenska populationen då det saknas information om hur utfodringsrutiner ändrats med tiden. Honoré och Uhlinger (1994) fann att det var vanligt att ägare till amerikanska ridhästar utfodrade sina hästar enligt foderstater som egentligen var lämpade för presterande löphästar i träning; sporthästarna utfodrades med stora givor spannmål och/eller andra kraftfodermedel. Det var vanligt att de amerikanska ridhästarna hade ett överskott av energi i foderstaten som kom av en alltför generös kraftfodergiva. Det kan inte uteslutas att detta är sant även för svenska ridhästar. Att ägare av ridhästar låter sig influeras av ägare till högpresterande hästar är ett bekymmer, då ridhästen har ett lägre behov av energi än den högpresterande hästen.

Antal utfodringstillfällen

Resultatet av undersökningen visar att svenska ridhästar i 56 % av fallen utfodras med grovfoder 4 gånger per dygn. Näst vanligast var tre grovfodergivor per dygn. Vad gäller kraftfodergivor var det vanligast med tre utfodringar per dygn (54 %).

Enligt Nybergs enkätstudie (1983) utfodrades ridskolehästar ofta mellan 5–7 gånger per dygn, medan trav- och galopphästar utfodrades 2–7 gånger per dygn. I några stall utfodrades hästarna med grovfoder endast en gång per dygn. Southwood *et al.* (1993) fann att fullblodstränare i New South Wales, Australien, i 84 % av fallen utfodrade sina hästar två gånger per dag. Generellt sett hade australiensiska galopphästar inte fri tillgång till grovfoder, och utfodrades ofta med en grovfodergiva som understeg rekommendationerna från National Research Council (NRC). Enligt en opublicerad brittisk studie utfodrade 14 % av de brittiska hästägarna sina hästar en gång/dygn, 80 % två gånger per dygn och 6 % tre gånger per dygn (Harris, 1999). Dock framgick inte i studien om hästarna vistades i beteshage med tillgång till gräs, vilket gör att slutsatser kring den av Harris redovisade siffran bör dras med stor försiktighet.

Vad gäller antalet utfodringar per dygn finns inget rätt eller fel antal, då den faktiska ättiden per dygn också är en stor faktor. Erbjuds hästen en daglig fodergiva som inte ger upphov till tillräckligt lång konsumtionstid hjälper det inte att fördela dagsgivan över många utfodringstillfällen. Det är bättre för digestionen med många små givor, men en alltför liten fodergiva skapar frustration hos hästen (Rundgren, föreläsning, 2003). Vid fri tillgång till grovfoder sker påfyllning av foder kanske med någon eller några dagars mellanrum. Det medför att antalet utfodringstillfällen är få men att hästens konsumtionstid är obegränsad. Vid utfodring med större mängder kraftfoder måste givan fördelas över flera tillfällen för att undvika att lättsmälta kolhydrater når grovtarmen och orsakar intensiv jäsning. I övrigt bör man eftersträva

en foderstat innehållande mycket grovfoder, med ett intag fördelat så jämt som möjligt över dygnet.

Hull

Majoriteten av hästarna i enkäten (56 %) bedömdes av hästägarna vara i lagom hull. I de fall hästen inte ansågs vara i lagom hull ansåg hästägaren oftast (i 33% av fallen) att hästen var något överviktig.

I den fördjupade studien överensstämde hästägarens bedömning av hästens hull med försöksansvarigas bedömning i 48 % av fallen. I 38 % av fallen skilde sig bedömningen åt något. Då det rör sig om en subjektiv bedömning där skalan saknar utrymme för gränsfall går det inte att säga att dessa 38 % har gjort en direkt felaktig bedömning. I de 14 % av fallen då bedömningen skilt sig åt markant kan man dock konstatera att hästägaren skulle behöva omvärdera sin åsikt om hästens kondition. Felbedömningarna var av skiftande karaktär; en normalviktig häst kunde av hästägaren bedömas som överviktig, en överviktig häst kunde bedömas som normalviktig och en något underviktig häst kunde bedömas som något överviktig.

Honoré och Uhlinger (1994) bedömde hullet på 50 amerikanska ridhästar och fann att 72 % av hästarna var överviktiga. Av hästägarna i Honorés och Uhlingers studie rapporterades att 53 % av hästarna var överviktiga, vilket indikerar att ca en femtedel av hästägarna hade svårt att bedöma att hästen hade överhull. Honoré och Uhlinger använde en annan skala vad som används i denna studie men resultaten tycks ändå bekräfta varandra.

Att hästägaren felbedömer hästens hull medför att nödvändiga korrigeringar i foderstaten uteblir. Carroll och Huntington (1988) fann att hullet inte är starkt relaterat till hästens kroppsvikt. Det innebär att det inte utifrån endast vikt och mankhöjd kan uttala sig om hästens kondition, utan hullet måste bedömas individuellt. Figur 1 visar att överviktiga hästar tenderar att väga mer än de hästar som bedömts vara i normalhull. För att kunna dra några generella slutsatser om förhållandet mellan mankhöjd, vikt och hull krävs dock fler observationer. Skillnaden mellan grupperna framstår som relativt små, vilket bekräftar Carroll och Huntingtons (1998) bedömning att uppgifter om vikt och mankhöjd inte är bra parametrar för att dra slutsatser om hästens hull.

Viktbedömning

Generellt sett gjorde hästägarna i fördjupningsstudien goda uppskattningar av hästens vikt. Åtta hästägare (35 %) var inom ± 20 kg från den verkliga vikten. Det var vanligare att hästägarna gissade på en lägre vikt än den verkliga. Femton hästägare gissade lägre än hästens verkliga vikt, medan åtta gissade på en högre. En av konsekvenserna av att felbedöma hästens vikt blir att hästägarna utgår från en annan vikt än hästens verkliga vid beräkning av foderstaten. I verkligheten behöver detta inte medföra några egentliga konsekvenser för hästen om hästägaren korregerar foderstaten efter hästens respons på denna. Då energibehovet kan variera kraftigt mellan olika individer fungerar vikttabellen i utfodringsrekommendationen endast som en utgångspunkt för beräkningar, och foderstaten kan behöva justeras även om man känner till hästens exakta kroppsvikt.

Beräknat energiintag jämfört med teoretiskt energiintag

Sett till siffrorna i tabell 17 ser man att många hästars energi- och proteinintag avviker ganska kraftigt från foderrekommendationerna. Man skall dock ha flera faktorer i åtanke innan slutsatser om detta dras. Dels ska man minnas att hästar kan uppvisa stora individuella variationer i energibehov, s.k. lätt- respektive svårödda hästar. Det är därför viktigt att justera foderstaten så att hästens hull och kondition är avgörande för foderstatens utformning, och inte tabellrekommendationerna. Det arbete som hästen utför (lätt, medelhårt eller hårt arbete) och som energibehovet baseras på grundar sig på hästägarens bedömning av hästens prestation. Utöver detta saknas uppgifter om hur länge hästen stått på respektive foderstat. Det kan inte uteslutas att hästägarna i vissa fall har ändrat foderstatens energi- och proteininnehåll i syfte att erhålla en viktuppgång eller –nedgång. För att kunna dra slutsatser om en foderstat är för stor eller för liten bör hästen och dess foderstat följas under en tidsperiod under vilken förändringar i hästens hull och kondition iakttas. I denna studie har endast en dagsranson vägts. För att få en säkrare uppfattning om hästens näringsintag bör foderstaterna vägas under en lite längre period.

Vattenkälla

Resultatet visar att 37 % av hästarna (105 st) i undersökningen vattnades med enbart hink. Ytterligare 25 % (70 st) hade tillgång till vattenhink utöver ytterligare en vattenkälla. Totalt sett vattnades 62 % (175 st) av hästarna med hink. Drygt en fjärdedel, 26 % (72 hästar), vattnades med vattenkopp som enda vattenkälla. Detta resultat avviker från Sonesson och Sundelöfs studie (1994), i vilken vattenkoppar användes som vattenkälla vid 88 % (15 st) av anläggningarna för galopphästar och hink vid 12 % (2 st) av anläggningarna. Att det är mindre vanligt att vattna med hjälp av hink vid träningsanläggningar är föga förvånande. Automatisk vattentillförsel sparar tid och arbetskraft vid anläggningar som sköts av anställd personal. För den enskilde hästägaren som har hand om en eller ett par hästar tar vattning med hjälp av hink begränsat med tid i anspråk.

Det är känt att vattenkällan kan påverka hästens vätskeintag. Enligt Nyman (2001) var det dagliga vätskeintaget 45 % högre då hästar vattnades ur hink jämfört med en modell av automatisk vattenkopp med ett flöde av 3 liter/minut. Vid ett koppflöde av 8 liter/minut fanns ingen signifikant skillnad i vätskeintag jämfört med hink, men hästarna visade en stark preferens för hink framför vattenkopp då de erbjöds en valmöjlighet.

Hästens vätskebehov kan således tillfredsställas via automatisk vattenkopp likväl som vid vattning med hink eller kar, förutsatt att vattenkoppen har ett bra flöde samt är lämpligt konstruerad. Vilket vattenflöde som är optimalt är ej fastställt, men Nyman (2001) har visat att vid jämförelse av flöden på 3 l/min, 8 l/min samt 16 l/min föredras ett flöde av 8 l/min. Av de hästar i denna undersökning som vattnades med enbart kopp var vattenflödet okänt i 63 % av fallen (45 hästar). I 31 % av fallen (22 hästar) hade flödet uppmätts till minst 3 l/min och i 6 % av fallen (4 hästar) understeg flödet 3 l/min. Hästägare bör vara mer uppmärksamma på flödet då ett för lågt vattenflöde medför ett signifikant lägre vätskeintag, något som kan medföra negativ vätskebalans då hästen förväntas prestera ett arbete (Nyman, 2001).

Tillskottsfodring

En av svårigheterna vid försök att fastställa användningen av tillskottspreparat är att definiera vad ett ”tillskott” är. Många hästägare har t.ex. listat mineraler och salt som tillskott, medan andra anser att det ingår i hästens normala foderstat och alltså inte är ett tillskott. Likaså listar vissa äpplen och morötter som tillskott, medan andra anser det vara ett fodermedel och ytterligare andra gissningsvis utelämnar det helt då man ger det som ”godis”.

Beroende på hur begreppet ”tillskott” definieras utfodras ca 65-70 % av hästägarna med någon form av tillskottspreparat. Att användningen av olika tillskott är utbredd inom hästbranschen har bekräftats i flertalet studier. När Sonesson och Sundelöf (1994) undersökte användningen av tillskottsfodermedel i galoppstallar fann man att användningen av dessa var utbredd. Vid 53 % (9 st) av anläggningarna gav man Tokosel, 29 % (5 st) gav B-vitamin och 29 % (5 st) gav filmjolk till hästarna. Övriga tillskott som användes var t.ex. ADE-vitamin, multivitamin, jäst, Convital (flytande mineraler), Steeljoint, olja och kreatin. Lawrence *et al.* (1989) fann att 15 % av kallblodshästarna i USA utfodrades med vitamintillskott och enligt Honoré och Uhlinger (1994) fick 64 % av amerikanska ridhästar någon form av tillskott. Tolv procent av den brittiska ridhästupulationen utfodras med någon form av vitamin- och/eller mineraltillskott (Mellor *et al.*, 2001). Enligt en annan brittisk undersökning utfodras 50 % av hästarna regelbundet med någon form av tillskott och 36 % utfodras med tillskott oregelbundet (Harris, 1999). Harris (1999) nämner vegetabiliska oljor, örtblandningar, mag/tarmpreparat, preparat med påstådd lugnande effekt samt preparat som främjar hårremskvaliteten som vanligt förekommande tillskott. Harris (1999) konstaterar även att tillskott i många fall används med liten kunskap om preparatets innehåll och effekt, samt liten kännedom om hur det passar in i den övriga foderstaten. Detta leder ibland till att det överutfodras med vissa ämnen.

I den aktuella undersökningen svarade ingen av hästägarna att de gav filmjolk som tillskott, och endast fyra hästägare (mindre än en halv procent) angav att de gav Tokosel. Att man kan se trendskillnader vad gäller val av tillskottspreparat mellan Sonesson och Sundelöfs (1994) undersökning och den aktuella undersökningen kan ha olika förklaringar. Under de tio år som förflutit sedan Sonesson och Sundelöfs undersökning kan andra, ”modernare” preparat blivit mer populära även i galoppstallar. Det skulle även kunna vara så att det föreligger skillnader i användande av olika tillskott mellan olika typer av hästägare (t.ex. professionella tränare och fritidsryttare).

Vitlök

Vitlök var det i särklass populäraste tillskottet. Trettiofem procent av hästarna fick vitlök tillfört i någon form. Det finns mycket lite forskning som har utrett hur vitlök påverkar hästen och därför finns inte heller rekommendationer om hur och varför man ska eller inte ska tillföra vitlök i en foderstat. Försäljarnas argument för vitlök är trots detta rikliga. Vitlök påstås stärka immunförsvaret, repellerar insekter och inälvsparasiter, ha antiinflammatorisk samt slemlösande verkan, stimulera digestion och lindra hudåkommor som ringorm, sår och insektsbett.

Hur konsumtion av vitlök påverkar kroppen är inte väldokumenterat då de flesta studier har skett *in vitro*. Den främsta biologiskt aktiva beståndsdel i vitlök är allicin, ett ämne med en

signifikant antioxidant, antibakteriell och antifungoral verkan. (Rabinkov *et al.*, 1998; Velisek *et al.*, 1997). Allicin bildas ur alliin då vitlökens klyftor krossas eller då torkad vitlök blötläggs (Martin & Ernst, 2003). Vid ett pH-värde under 3,5 inaktiveras det enzym (alliinas) som omvandlar alliin till allicin (Lawson & Wang, 2001) och vitlökstillskott avsedda för humankonsumtion är därför ofta försedda med någon form av kapsel som skall skydda vitlöken mot de sura magsafterna.

Utöver en del dokumenterat positiva effekter hos vitlök finns en rad negativa effekter, varav magproblem som illamående och diarréer är vanligast förekommande. Överdoser av vitlök är toxiskt. Vid försök med råttor eller möss som under en längre period administrerats höga doser av vitlökspreparat har man observerat såväl anemi, nedsatt tillväxt och vikt förlust som dödsfall p.g.a. skador på magsäcken. Konsumtion av 100 mg vitlöksolja per kg kroppsvikt på fastande mage kan vara dödligt (Banerjee *et al.*, 2003). Pearson *et al.* (2005) fann att hästar frivilligt konsumerade en tillräckligt stor mängd vitlök för att det skulle ha en skadlig effekt (anemiframkallande).

Vitlök påstås stimulera digestionen. Cardozo *et al.* (2004) studerade vitlökens inverkan på vomfloran och dess fermentationsprodukter. Resultatet indikerar att vitlöksextrakt kan påverka förhållandet mellan acetat, propionat och butyrat i ett initialt skede, men att vomfloran efter 4-6 dygn har anpassat sig så att förhållandet återgår till det ursprungliga. Ett tillskott av vitlöksextrakt i storleken 0,22 ml per liter vomvätska hade ingen inverkan på fodrets smältbarhet. Hos hästen passerar digestan magsäcken och tunntarmen innan den fermenteras i grovtarmen. De resultat man kunnat iaktta hos idisslares mikroflora är därför inte överförbara till häst. I enkätundersökningen fanns en tendens att hästar som tillskottsutfodrades med vitlök oftare förekom i den kolikdrabbade delen av populationen. Förklaringen till detta vågar jag inte spekulera i.

Vad gäller den insektsrepellerande verkan finns inga studier utförda på häst. Stjernberg och Berglund (2000) fann att vitlök kan ha en fästingavvisande inverkan hos människor. I ett försök omfattande 100 personer fann man att vid konsumtion av 1200 mg vitlök i kapselform var risken för fästingbett signifikant lägre än vid konsumtion av placebo. Om resultaten är överförbara skulle en 500 kg tung häst behöva konsumera ca 8-10 gram vitlök per dag.

Att vitlök skulle stärka immunförsvaret eller ha en slemlösande verkan finns inga belägg för. Likaså finns inga studier om växtens eventuella inverkan på inälvsparasiter. Att vitlök kan inhibera svamptillväxt har dock kunnat fastställas i studier och det kan inte uteslutas att preparat skulle kunna ha en viss inverkan på ringormsangepp. Frågan är dock om konsumtion av vitlök kan förebygga ringorm eller om endast yttre behandling av drabbade hudområden är aktuell. Kontaktallergier och/eller brännskador vid kontakt förekommer (Dietz *et al.* 2004), varför vitlök bör användas för behandling av hudproblem med yttersta försiktighet.

Nästan alla vitlökspreparat för hästar påstås avhjälpa luftvägsproblem. Att preparat påstås avhjälpa luftvägsproblem är oroande då det saknas forskning som kan stödja detta påstående. Att tillverkarna fokuserar på luftvägsproblem uppmuntrar till att hästägaren försöker självbehandla luftvägsproblem istället för att utreda och åtgärda den egentliga orsaken.

Vid en snabb överblick över de preparat som säljs via häst- och foderbutiker finner man att doseringsrekommendationerna är i storleksordningen 10-20 g/dag för en stor häst. De flesta preparat är i pulverform, men även flingor, granulat och s.k. microkapslar förekommer. I Turner *et al.*:s. (2004) humanstudie konsumerade människor 0,46 g vitlök/dag, och i Stjernberg och Berglunds försök från 2000 konsumerades 1,2 g vitlök per person och dag. Grovt räknat motsvaras detta av 3 respektive 8-10 g vitlök för en 500 kg tung häst. För att komma upp i den av Banjeere *et al.* (2003) nämnda dödliga dosen 100 mg olja per kg kroppsvikt krävs att en stor häst konsumerar ca 50 liter vitlöksolja. Att en oavsiktlig överdosering med omedelbart livshotande skador skulle kunna uppstå är därför minimal. Det har inte fastställts vilka effekter en långvarig tillförsel av en liten mängd vitlök har. Ytterligare forskning behövs för att fastställa vilken dos som kan administreras utan att det medför skadliga effekter – och om denna dos medför några positiva effekter (Pearson *et al.*, 2005). Frågan är om det inte är klokast att avstå vitlök till dess att den eventuella nyttan eller faran med tillskottet är fullt klargjort.

Hälsotillstånd

Kolik

I undersökningen uppgavs att 22 % av hästarna (60 st) någon gång drabbats av kolik, och 7 % (20st) uppgavs ha drabbats under år 2004. The National Animal Health Monitoring System i USA rapporterade att kolik uppskattas varje år drabba 13,6 % av hästarna över 6 månaders ålder (Goncalves *et al.*, 2002). Då Mellor *et al.* (2001) frågade hästägare av vilken anledning de senast konsulterat veterinär, var kolik i 2 % av fallen anledning till den senaste veterinärkonsultationen. Trots att definitionen av begreppet kolik kan variera är det enligt många studier en av de vanligaste åkommorna hos häst.

Den relativt höga förekomsten av kolik i enkätundersökningen har inte kunnat förklaras. Det är dock bekymrande att se att många hästar har ett intag av grovfoder som är under den rekommenderade minimigränsen 1 kg ts/100 kg häst och dag. Inga signifikanta skillnader i grovfoderintag kunde återfinnas mellan den kolikdrabbade och den friska delen av populationen, men då det inte framgår av enkätstudien hur länge hästen stått på den aktuella foderstaten kan det inte uteslutas att kolikdrabbade hästar tidigare stått på foderstater med lägre andel grovfoder. Det hade varit intressant att fråga ägare av kolikdrabbade hästar om några rutiner förändrats efter kolikens uppkomst.

Korsförämning

Ingen av hästarna i undersökningen hade drabbats av korsförämning. Några helt vetenskapligt grundade rekommendationer om hur korsförämning förebyggs finns inte idag (MacLeay *et al.*, 1999 b), men förändrade utfodrings- och motionsrutiner är de dominerande rekommendationerna. Man rekommenderar också att hästen motioneras regelbundet så att inga överdrivna glykogendepåer hinner byggas upp. I huvudsak bör foderstaten komponeras av ett grovfoder av bra kvalitet, inga spannmål och inga s.k. *sweet feed* (ung. melasserat kraftfoder). Istället för kolhydrater bör foderstaten innehålla en hög andel fett (Valberg, 1997).

Beteendestörningar

Av de hästar som ingick i undersökningen uppgavs 13 % uppvisa någon av beteendestörningarna krubbitning, vävning, boxvandring, tungrullning och koprofagi. Denna siffra är betydligt högre än den som uppmätts av Mellor *et al.*s (2001), vilka uppgav att det enligt hästägarna förekom (ospecificerade) beteendestörningar hos mindre än 1 % av populationen. Resultatet från Mellors undersökning skiljer sig ganska markant ifrån den aktuella undersökningen. Eventuellt skulle det kunna förklaras med att hästägare kan sakna kunskap om vad en beteendestörning är. Det är också möjligt att beteendestörningar är mindre frekvent i Storbritannien, där hästar i en större utsträckning hålls på bete. Enligt amerikanska McDonnell (2002) har frekvensen av beteendestörningar uppmätts till mellan 5 och 25% i olika undersökningar. I Marsdens (2002) översiktsartikel nämns att siffran ligger runt 8 %, med krubbitning, luftsnappning, vävning och boxvandring som de mest frekvent förekommande stereotypierna. Redbo *et al.* (1998) fann att fullblodshästar hade en signifikant högre förekomst av stereotypier än varmblodiga travhästar. Redbo *et al.* (1998) redovisar inte den totala förekomsten av stereotypier i populationen, men fann t.ex. att 5,0 % av fullblodshästarna ägnade sig åt vävning, 2,8 % åt krubbitning och 1,5 % åt boxvandring. Motsvarande frekvenser för varmblodstravarna var 0,1 %, 0,4 % respektive 0,2 %.

Att frekvensen av beteendestörningar varierar mellan olika undersökningar kan naturligtvis bero på att det förekommer variationer mellan olika populationer, t.ex. beroende på kulturella skillnader inom hästhållningen i olika områden. Det kan även bero på vilka beteenden som definierats som en beteendestörning i undersökningen samt om frågan ställts direkt till hästägarna eller om frekvensen undersökts av forskargruppen. Resultatet i undersökningen, 13 %, låter i mina öron relativt högt då frågan i detta fall ställts direkt till hästägaren. Man skulle kunna förvänta sig att då frågan ställs direkt till hästägaren få ett resultat som underskattar frekvensen något, då hästägare gissningsvis tenderar att vilja underskatta betydelsen av ett "dåligt" beteende då enkäten besvarades. Jag tror även att det förekommer hästägare som inte är medvetna om att t.ex. tungrullning är ett stereotypt beteende.

Kan beteendestörningar botas?

Då stereotypier oftast är resultatet av dålig hästhållning bör hästhållningen förändras om man vill minska stereotypiförekomsten (Marsden, 2002). På en biokemisk nivå bör man sträva efter att minska dopaminutsöndringen hos hästen (Marsden, 2002). Då det föreligger en relation mellan ättidens längd och stereotypiförekomsten, är en viktig åtgärd att öka ättiden, helst upp till 12-18 timmar per dygn. Kraftfodret kan strös över grovfodret istället för att ges i krubba (Marsden, 2002). Marsden (2002) föreslår också att en ökad andel fett och minskad andel stärkelse i foderstaten.

Det enligt McBride och Longs (2001) undersökning vanligaste sättet att förändra hästhållningen för hästar som utvecklat stereotyp beteende var att öka vistelsen på bete. Denna metod rapporterades av hästägarna även vara effektivast vad gällde minskad stereotypifrekvens. Bete erbjöd hästen mer social kontakt med andra hästar, längre ättid och en rikare miljö. Andra metoder som hästägarna ansåg framgångsrikt minska stereotypifrekvensen var att utfodra och/eller släppa ut den drabbade hästen först samt öka motionen.

Reflektion kring försöksmaterialets sammansättning och miljö

Storlek, ras, kön och åldersfördelning

Svensk halvblod var den dominerande rasen med 38 % av populationen. Denna siffra ligger i samma rang som statistik från Svenska Hästavelsförbundet. År 2004 betäcktes 5126 svenska halvblodsston, vilket motsvarar 42 % av de ston som omfattas av hästavelsförbundets statistik (www.svehast.se, 2005-07-18). De tre raser som därefter följde i storleksordning i undersökningen var varmblodig travhäst (5,7 %), engelskt fullblod (5,0 %) och importerad häst (5,0 %). Trav- och galopphästar finns registrerade inom respektive grenförbund, och då dessa hästar främst föds upp i syfte att bli starthästar finns ingen statistik med avseende på antalet hästar inom ridsporten. Raser som kan anses något underrepresenterade jämfört med betäckningsstatistik från Svenska Hästavelsförbundet är islandshäst och shetlandspionny, raser som år 2004 utgjorde ca 13 % respektive 10 % av antalet betäckta ston (www.svehast.se, 2005-07-18). Likaså har de tyngre raserna ardenner och nordsvensk brukshäst i princip uteblivit från undersökningen trots att dessa raser tillsammans utgör ca 9 % av antalet betäckningar.

Att ridhästuppopulationen i undersökningen dominerades av rasen svenskt halvblod är ett förväntat resultat. Den näst största enskilda rasen i undersökningen var varmblodig travhäst. Det verkar som om travhästens alternativa karriär som ridhäst har rönt större uppmärksamhet under de senare åren. Det har bl.a. bildats föreningar för ryttare med travhästar. Det är svårt att säga om det ökade intresset beror på att antalet travhästar som används till ridning har ökat, eller om antalet är detsamma men uppmärksamheten större. Att raserna shetlandspionny, ardenner, nordsvensk brukshäst och till viss utsträckning även islandshäst utgör en mindre del av populationen enligt undersökningen än vad som kan redovisas med hjälp av Svenska Hästavelsförbundets statistik, kan ha sin förklaring i att dessa raser inte ingått i den huvudsakliga målgruppen för enkätundersökningen.

Femtio två procent av populationen var valacker, 45 % var ston och 3 % hingstar. Den totala könsfördelningen var således 55:45. Det är lite förvånande att könsfördelningen (55:45 med fördel valack/hingst) inte var jämnare. Eftersom valacker kan ha ett något jämnare temperament än ston är de ofta mer populära som tävlings-, familje- och lektionshästar vilket till viss del skulle kunna förklara den sneda könsfördelningen. Medelåldern hos hästarna i studien var elva år. Ca 18 % av hästarna var över 15 år gamla. Enligt kartläggningar i Storbritannien är 25 % av hästarna över 15 år gamla, och studie utförd i norra Storbritannien visade att medelåldern i hästuppopulationen 11 år och könsfördelningen ungefär 50:50 (Harris, 1999). Medelåldern i den population som utgjort materialet för enkätstudien hade således samma medelålder som brittiska studier visat, men antalet hästar över 15 år var färre än i Storbritannien och könsfördelningen var något annorlunda. Att materialet omfattar endast en liten del (3 %) hästar under tre år kan förklaras med att hästar i denna ålder ofta finns kvar hos uppfödaren eller hålls på lösdrift eller stallar för unghästar, d.v.s. anläggningar som inte utgjorde målgruppen för enkäten.

Arbete

De flesta hästar i undersökningen (45 %) uppgavs utföra medelhårt arbete. Trettiosju procent uppgavs utföra lätt arbete, medan 9 % uppgavs utföra ett arbete som var hårdare än medelhårt. Vad gäller den av hästägarna uppskattade arbetstiden i gångarterna trav och galopp fanns

signifikanta skillnader mellan de olika arbetsnivåerna i materialet.

Harris (1999) refererar till en opublicerad brittisk studie där 78 % av hästarna uppgavs utföra lätt arbete, 19,5 % medelhårt arbete och 2,5 % hårt arbete. Enligt Mellor *et al.*s (2001) brittiska enkätundersökning omfattande 358 hästar var 18 % av de brittiska ridhästarna ”pensionärer”, även om 30 % av dessa ännu användes antingen som ridhäst eller avelshäst. Enligt en amerikansk enkätstudie uppgav ägare till ridhästar att 44 % av hästarna utförde lätt arbete, 38 % medelhårt och 16 % hårt arbete (Honoré & Uhlinger, 1994). Att den brittiska undersökningen visat att nästan 80 % av hästarna i Storbritannien utför lätt arbete (Harris, 1999) behöver inte innebära att brittiska hästar utför mindre arbete än svenska ridhästar. Skillnaden kan lika väl ligga i definitionen av vad som är ”lätt arbete”.

Den stora frågan vid beräkning av arbetstilläggets storlek är vad som avses med lätt, medelhårt och hårt arbete. Ett försök att definiera de olika nivåerna finns i SLU:s ”Hästen – Näringsbehov och fodermedel” (Planck *et al.*, 1997). Vid tidpunkten för undersökningen var detta den senaste versionen av foderrekommendationer för häst. I denna skrift beskrivs lätt arbete som nybörjarlektioner, promenadridning och tävling på lätt nivå. Medelhårt arbete beskrivs som intensivare träningspass, ridträning i terräng och tävling på lätt-medelsvår nivå. Hårt arbete är krävande träningspass, intervallträning, jordbruks- och skogsarbete och tävling på medelsvår till svår nivå. Mycket hårt arbete/högre prestation utförs under intensiva träningspass, intensiv terrängträning samt vid tävling på elitnivå. Dessa riktlinjer kan vara lite svåröverskådliga – vad är t.ex. skillnaden mellan ”ridträning i terräng” och ”terrängträning”. Vad är skillnaden mellan ett ”krävande” och ett ”intensivt” arbetspass? Var hamnar den rutinerade tävlingshästen som tävlas på medelsvår nivå, men som endast kräver lättare arbete för att upprätthålla och underhålla konditionen?

Generellt sett är det få ridhästar som utför ett ”hårt” eller ”mycket hårt” arbete. Det är säkert lätt att överskatta hästens arbetsbelastning. Huruvida detta påverkar hästens foderstat och dess energiintag är svårt att säga. En häst som står på en foderstat anpassad för en högre arbetsbelastning får ett för högt energiintag, vilket leder till att hästen sätter för mycket hull.

Tävling

Undersökningen visade att hoppning var det populäraste tävlingsgrenen. Tjugosex procent av populationen hade tävlats i hoppning under den senaste sexmånadersperioden. Näst populärast var att tävla i dressyr (22%).

Även i Storbritannien verkar hoppning vara en mer populär gren än dressyr. Enligt Mellor *et al.* (2001) används 19 % av den totala populationen av privatägda hästar till hoppning och 15 % till dressyr. Populärast i norra Storbritannien är dock ”hacking” (52 %), d.v.s. ridning i skog och mark, motsvarande ”motionsridning”. Liksom i Sverige användes många brittiska hästar (53 %) som allroundhästar, d.v.s. de tränades och tävlades i fler än en gren (Mellor *et al.*, 2001). I Harris (1999) sammanställning av brittiska studier framgår tydligt hur målgruppen påverkar undersökningens resultat. Beroende på vilken grupp som tillfrågats visar olika brittiska undersökningar varierande resultat vad gäller t.ex. andelen hobbyryttare gentemot andelen yrkesverksamma. I de av Harris sammanställda undersökningarna kan man dock se samma trend

som Mellor *et al.* – hoppning verkar vara med populärt än dressyr, och hacking är i särklass mest populärt av de olika användningsområdena. Att hoppning är den största tävlingsgrenen i Storbritannien indikeras även genom antalet hästar som deltar i registrerade tävlingar. År 1996 tävlade 16 200 hästar i registrerade hopptävlingar och 5700 i registrerade dressyrtävlingar (Harris, 1999).

Hagvistelse

Enligt undersökningen vistades 87 % (243 st) av hästarna i hage mer än sex timmar per dygn och 13 % (37 hästar) vistades i hage mellan tre och sex timmar per dygn. Inga hästar i undersökningen vistades ute kortare tid än tre timmar per dygn. Jämför man detta med galopphästar i träning finner man att privatägda ridhästar har mer hagvistelse. Sonesson och Sundelöf (1994) fann att vid berörda anläggningar vistades 30 % (3 anläggningar) av tvååringarna, 40 % (4 anläggningar) av treåringarna och 50 % (5 anläggningar) av de äldre tävlingshästarna inte i hage alls. Av de hästar som vistades i hage hölls samtliga ute i mindre än sex timmar. Av privatägda ridhästar i norra Storbritannien vistades 70 % av populationen ute under dagen och hölls på stall under natten under vinterhalvåret (oktober – mars). Drygt en fjärdedel (24 %) av populationen hölls på lösdrift, medan 4 % uppgavs stå på stall dygnet runt. Resterande 2 % stod på stall under dagtid men var ute på nätterna – en förekomst som ytterst sällan förekommer i Sverige under vinterhalvåret. Under sommarhalvåret vistades mindre än 1 % av den nordbrittiska populationen på stall dygnet runt. 58 % vistades sommartid på lösdrift, 28 % var ute dagtid och 14 % ute nattetid (Mellor *et al.*, 2001).

Jämfört med hästar i Storbritannien torde det vara mindre vanligt att svenska hästar hålls på lösdrift under vinterhalvåret p.g.a. det kyligare klimatet i Sverige. Det är dock intressant att Mellor *et al.* funnit att det förekommer att brittiska ridhästar hålls på stall dygnet runt, medan detta tycks vara ovanligt i Sverige (i denna studie förekom inga fall).

Slutsats och sammanfattning

Enkätstudien antyder att den ”genomsnittiga” svenska ridhästen är en vuxen valack av rasen svenskt halvblod som enligt hästägaren utför ett medelhårt arbete. Den genomsnittliga hästen vistas i hage minst sex timmar per dygn och har en foderstat baserad på ett analyserat grovfoder. Majoriteten av de svenska hästarna (54 %) har en ägare som räknat på foderstaten, men då en andel av ägarna (20 %) som angett att de räknat på foderstaten också angett att de saknar analys av grovfodret, vilket är nödvändigt för beräkningen, resulterar det i att majoriteten av hästarna saknar en foderstat med utgång från grovfoderanalysen.

Nästan en femtedel av populationen utfodrades med en grovfodergiva som var lika stor eller mindre än den rekommenderade minimigivan av torrsubstans. Många av de hästägare som utfodrade med inplastat vallfoder kände inte till torrsubstanshalten i fodret, varvid det var omöjligt att fastställa om hästen fick en tillräckligt stor mängd grovfoder. Den höga förekomsten av kolik (20 %) och beteendestörningar (13%) kan ha ett samband med de låga grovfodergivorna. För att främja såväl fysisk som psykisk hästhälsa är det viktigt att hästägare känner till vikten av en tillräckligt stor grovfodergiva. Detta är ett område inom vilket hästägare kan behöva informeras och utbildas. Större kännedom om grovfodergivans betydelse vid förekomst av kolik och beteendestörningar kan medföra en minskad frekvens av dessa problem. Det framgår tydligt att det krävs ett fortsatt arbete med att utbilda hästägare i grundläggande utfodringskunskap och grovfodrets inverkan på hästens välmående.

Det vanligaste sättet att tillgodose hästens behov av vatten var genom att vattna med hink. Många hästägare kombinerade också vattenkar och hink. Förekomsten av vattning via hink trots att boxen eller spiltan är utrustad med vattenkopp skulle kunna indikera att Nymans (2001) studie fått stor genomslagskraft bland svenska hästägare, och att hästägare blivit mer medvetna om betydelsen av tillfredsställande vattentillgång.

Enkätundersökningen visade också att det var mycket vanligt att tillföra olika slags tillskott i hästens foderstat. Som exempel kan vitlök, glukosamin och olika slags örtprodukter nämnas. Mer än en tredjedel av hästarna i undersökningen utfodrades med vitlökspreparat. Hästägare bör vara medvetna om att en tillskottsprodukt aldrig kan ersätta en väl avvägd ”grundfoderstat” (bestående av grovfoder som kompletterats med lämpliga kraftfodermedel). Hästägare bör också känna till att det inte är riskfritt att laborera med olika tillskottspreparat då det finns preparat som kan överdoseras och/eller innehålla antinutritionella ämnen.

Den fördjupade studien antyder att hästägare generellt sätt gör en god bedömning av hästens vikt. Hästägarens bedömning av hästens kroppsvikt avvek i genomsnitt 34 kg från den verkliga kroppsvikten. Vad gäller bedömningen av hästens hull kan hästägare behöva ytterligare utbildning.

Som slutsats kan dras att det krävs ett fortsatt arbete med att utbilda hästägare inom utfodring för att främja hästhälsan.

Litteraturförteckning

- Airakinen, S., Heinonen-Tanski, H. & Heiskanen, M-L. 2001. Quality of different bedding materials and their influence on the compostability of horse manure. *Journal of Equine Veterinary Science*, 21 (3), 125-130
- Banerjee, S. K., Mukherje, P. K. & Maulik, S. K. 2003. Garlic as an antioxidant: The Good, The Bad and The Ugly. *Phytotherapy Research*, 17, 97-106
- Björnhag, G. 1994. *Hästen äter och dricker. Allt om hästen - Biologi, utfodring, avel*, s. 70-86. LTs förlag, Stockholm.
- Björnhag, G. 2000. *Växtätarna – kompendium i fodersmältningsorganens funktion hos de växtätande djuren*. Åttonde upplagan. Institutionen för djurfysiologi, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala
- Buff, P.R., Dodds, A.C., Morrison, C.D., Whitley, N.C., McFadin, E.L., Daniel, J.A., Djiane, J & Keisler, D.H. 2002. Leptin in horses: tissue localisation and relationship between peripheral concentrations of leptin and body condition. *Journal of Animal Science*, 80 (11), 2942-2948
- Cardozo, P. W., Calsamiglia, S., Ferret, A. & Kamel, C. 2004. Effects of natural plant extracts on ruminal protein degradation and fermentation profiles in continuous culture. *Journal of Animal Science*, 82, 3230-3236.
- Carroll, C. L. & Huntington, J. P. 1988. Body condition scoring and weight estimation of horses. *Equine Veterinary Journal*, 20 (1), 41-45
- Dalin, G. 1994. *Hästen rör sig. Allt om hästen – Biologi, utfodring, avel*. s 128-134. LTs förlag, Stockholm.
- Dietz, D., Varcelotti, J. & Stahlfeld, K. 2004. Garlic burns: A not-so-rare complication of a naturopathic remedy? *Burns*, 30, 612-613
- Colahan, P., Mayhew, I., Merrit, A. & Moore, J. 1991. *Equine Medicine and Surgery*. Fjärde upplagan, volym II. American Veterinary Publications, Inc. Goleta, Kalifornien. 1317-1324.
- Cuddeford, D. 1996. *Equine nutrition*. The Crowood Press Ltd, Wiltshire.
- Frape, D. 1998. *Equine Nutrition and Feeding*. Andra upplagan. Blackwell Science Ltd.
- Goncalves, S., Julliand, V. & Leblond, A. 2002. Risk factors associated with colic in horses. *Veterinary Research*, 33, 641-652
- Hakkarainen, J., Työppönen, J., Hassan, S., Bengtsson, G., Jönsson, L. & Lindberg, P. 1984. Biopotency of vitamin E in barley. *British Journal of Nutrition*, 52, 335-349

- Harris, P.A. 1999. Review of equine feeding and stable management practices in the UK concentrating on the last decade of the 20th Century. *The Role of the Horse in Europe, Equine Veterinary Journal*, supplement 28, 46-54
- Holmquist, S. 2000. *Vallfoderrelaterade problem vid utfodring av hästar*. Examensarbete 142. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala
- Honoré, E. & Uhlinger, C. 1994. Equine feeding practices in central North Carolina: A preliminary survey. *Journal of Equine Veterinary Science*, 14 (8), 424-429
- Jansson, A., Rundgren, M., Lindberg, J. E., Ronéus, M., Hedendahl, A., Kjellberg, L., Lundberg, M., Palmgren Karlsson, C. & Ekström, K. 2004. *Utfodringsrekommendationer för häst*. SLU.
- Kronfeldt, D.S., Treiber, K.H., Hess, T.M. & Boston R. C. 2005. Insulin resistance in the horse: Definition, detection, and dietetics. *Journal of Animal Science*. 83: Suppl. E22-E32
- W. E. Krzak', H. W. Gonyou² & L. M. Lawrence. 1991. Wood chewing by stabled horses: Diurnal pattern and effects of exercise. *Journal of Animal Science*, 69, 1053-1058
- Lawson, L. & Wang, J. 2001. Low allicin release from garlic supplements: A major problem due to the sensitivities of alliinase activity. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, 49, 2592-2599
- Lawrence, L.M., Kline, K.H. & Kauffman, K.D. 1989. Survey of Draft Horse Feeding Practices. *Equine Practice*, 11 (3), 10-15
- Lentz, L., Valberg, S., Balog, E., Mickelson, J. & Gallant, E. 1999. Abnormal regulation of muscle contraction in horses with recurrent exertional rhabdomyolysis. *American Journal of Veterinary Research*, 60 (8), 992-999
- Lewis, L. 1995. *Equine Clinical Nutrition: Feeding and Care*. Williams & Wilkins, Media, USA.
- Lindholm, A. 1972. Korsförflamning och serumenzzymer hos travhästar. *Svensk Veterinärtidning*, 24 (24), 871-879
- Lindholm, A., Johansson, H. E. & Kjaersgaard, P. 1974. Acute Rhabdomyolysis ("Tying-Up") in Standardbred Horses. A morphological and biochemical study. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 15 (3), 325-339
- MacLeay, J., Valberg, S., Sorum, S., Sorum, M., Kassube, T., Santschi, E., Mickelson, J. & Geyer, C. 1999 (a). Heritability of recurrent exertional rhabdomyolysis in Thoroughbred racehorses. *American Journal of Veterinary Research*, 60 (2), 250-256
- MacLeay, J., Sorum, S., Valberg, S., Marsh, W. & Sorum, M. 1999 (b). Epidemiologic analysis of factors influencing exertional rhabdomyolysis in Thoroughbreds. *American Journal of Veterinary Research*, 60 (12), 1562-1566

- Marsden, D. 2002. A new perspective on stereotypic behavior problems in horses. *In practice*, 24 (10), 558-569
- Martin, K. & Ernst, E. 2003. Herbal medicines for treatment of bacterial infections: A review of controlled clinical trials. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2003, 51, 241-246
- McAfee, L.M., Mills, D.S. & Cooper, J.J. 2002. The use of mirrors for the control of stereotypic weaving behaviour in the stabled horse. *Applied Animal Behaviour Science*, 78 (2-4), 159-173
- McBride, S. & Long, L. 2001. Management of horses showing stereotypic behaviour, owner perception and the implications for welfare. *Veterinary Record*, 148 (26), 799-802
- McDonald, P., Edwards, R., Greenhalgh, J. & Morgan, C. 2002. *Animal nutrition*. Sjätte upplagan. Pearson Education Ltd. Essex, England
- McDonnell, S., Freeman, D., Cymbaluk, N., Schott, H., Hinchcliff, K. & Kyle, B. 1999. Behaviour of stabled horses provided continuous or intermittent access to drinking water. *American Journal of veterinary research*, 60 (11), 1451-1456
- McDonnell, S. 2002. Behaviour of Horses. In *The Ethology of Domestic Animals – An Introductory Text*, edited by Jensen, P. CABI Publishing, Oxon, Storbritannien
- McGreevy, P.D., Webster, A.J.F. & Nicol, C.J. 2001. Study of the behaviour, digestive efficiency and gut transit times of crib-biting horses. *Veterinary Record*, 148 (12), 592-596
- McGreevy, P.D. 2004. *Equine Behaviour. A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*. Saunders, Elsevier Ltd.
- Mellor, D.J., Love, S., Walker, R., Gettinby, G. & Reid, S.W.J. 2001. Sentinel practice-based survey of the management and health of horses in Northern Britain. *Veterinary Record*, 149 (14), 417-423
- Mills, D.S. & Davenport, K. 2002. The effect of a neighbouring conspecific versus the use of a mirror for the control of stereotypic weaving in the stabled horse. *Animal Science*, 74, 95-101
- Mills, D.S., Alston, R.D., Rogers, V & Longford, N.T. 2002. Factors associated with the prevalence of stereotypic behaviour amongst Thoroughbred horses passing through auctioneer sales. *Applied Animal Behaviour Science*, 78 (2-4), 115-124
- Normando, S., Canali, E. & Ferrante, V. 2002. Behavioural problems in Italian saddle horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 22 (3), 117-120
- Nydahl, C. 1983. *Survey – Inquiry by means of questionnaire – On horse feeding*. Proceedings, Horse Nutrition Symposium. 5-7 Oct 1983, Swedish University of Agricultural Sciences
- Nyman, S. 2001. Water Intake and Fluid Regulation in the Horse. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae*, Veterinaria 98. Swedish University of Agricultural Sciences

Pearson, W., Boermans, H. J., Bettger, W., McBride, B. W. & Lindinger, M. I. 2005. Association of maximum voluntary dietary intake of freeze-dried garlic with Heinz body anemia in horse. *American Journal of Veterinary Research*. 66 (3), 457-465.

Planck, C., Lindberg, J. E., Rundgren, M., Roneus, M., Andersson, K., Åhäll, PG & Larsson, L-H. 2001. *Hästen – Näringsbehov och fodermedel*. Enheten för hippologisk högskoleutbildning, SLU, Uppsala

Ralston, S. L. 1984. Controls of feeding in horses. *Journal of Animal Science*, 59 (5), 1354-1360

Redbo, I., Redbo-Torstensson, P., Ödberg, F.O, Hedendahl, A & Holm, J. 1998. Factors Affecting Behavioural Disorders in Race-horses. *Animal Science*, 66, 475-481

Ronéus, B. & Hakkarainen, J. 1985. Vitamin E in Serum and Skeletal Muscle Tissue and Blood Glutathione Peroxidase Activity from Horses with the Azoturia-Tying-Up Syndrome. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 26 (3), 425-427

Snow, D. 1987. Assessment of fitness in the horse. *In Practice*, 9 (1), 26-30

Sonesson, A. & Sundelöf, J. 1994. *Svenska galoppunghästars uppställning, utfodring, vård och träning*. Enskilt arbete. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala

Southwood, LL., Evans, DL., Bryden, WL & Rose, RJ. 1993. Feeding practices in Thoroughbred and Standardbred racehorse stables. *Australian Veterinary Journal*, 70 (5), 184-185

Spörndly, R. 2003. *Fodertabeller för idisslare*. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala

Stjernberg, L. & Berglund, J. 2000. garlic as an insect Repellent. *Journal of the American Medical Association*, 284, 7, 831

Turner, B., Mølgaard, C. & Marcjmann, P. 2004. Effect of garlic (*Allium sativum*) powder tablets on serum lipids, blood pressure and arterial stiffness in normo-lipidaemic volunteers: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 92, 701-706

Valberg, S. 2002. Tying-Up in Horses. *Equine Disease Quarterly*. Vol 11, nr 1. Publicerad i elektroniskt format.

Valberg, S. 1997. *Exertional Rhabdomyolysis in The Horse*. Proceedings from Kentucky Equine Research Equine Nutrition Conference, april 1997.
www.ker.com/library/archive/proceedings/sc97/03/, 2004-07-06

Ward, P.L., Wohlt, J.E. & Katz, S.E, 2001. Chemical, physical and environmental properties of pelleted newspaper compared to wheat straw and wood shavings as bedding for horses. *Journal of Animal Science*, 79 (6), 1359-1369

Velisek, J., Kubec, R. & Davidek, J. 1997. Chemical composition and classification of culinary and pharmaceutical garlic-based products. *Z Lebensm Unters Forsch A*, 204, 161-164

Trycksaker

Jordbruksverket. 1999. *Jordbruksinformation 30: Djurskyddsbestämmelser Hästar*. Sammanställning av djurskyddslagen (1988:534), djurskyddsförordningen (1988:539), föreskrifter (SJVFS 1993:129) samt allmänna råd (1994:2).

Nationella Stiftelsen för Hästhållningens Främjande. 2005. *Hästen i Sverige – betyder mer än du tror*. Hästsportens Hus, 161 89 Stockholm.

Muntliga källor

Rundgren, Margareta. Universitetslektor. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU. Föreläsning 2003-05-07: *Hästens beteende*. Ingår i kursen Grundläggande och tillämpad etologi (BI0035).

Hemsidor

Svenska Hästavelsförbundets hemsida, www.svehast.se. 2005-07-18